

DIAGNÓSTICO DE MADUREZ DE LA PMO DE ARUS

MARIO GERMÁN ANGULO MARTÍNEZ

JUAN ESTEBAN AREIZA SIERRA

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS

MEDELLÍN

2021

DIAGNÓSTICO DE MADUREZ DE LA PMO DE ARUS

MARIO GERMÁN ANGULO MARTÍNEZ¹

JUAN ESTEBAN AREIZA SIERRA²

TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO
MAGÍSTER EN GERENCIA DE PROYECTOS

ASESORA: CAROLINA PABÓN RAMÍREZ MGP

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLÍN
2021

¹ mangulo3@eafit.edu.co

² jareiza1@eafit.edu.co

RESUMEN

La presente investigación describe cómo se determinó el diagnóstico del nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos del proceso PMO de ARUS, por medio de una adaptación del estándar OPM del PMI. Para hacer el diagnóstico se utilizó una encuesta como instrumento de recolección de datos, que fue formulada a personas con relación directa e indirecta con la PMO y con la gestión del portafolio de proyectos de la organización. Los principales hallazgos se documentaron, tabularon y se analizaron de manera holística, por secciones acorde con las etapas que atraviesan los proyectos, por grupos acorde con los cargos de las personas y su relación con la PMO ARUS. Como principal resultado se determinó que la PMO ARUS tiene un nivel de madurez 3, es decir, un nivel de madurez OPM definido por la organización, que se caracteriza por ser una PMO con procesos definidos en donde las personas conocen sus responsabilidades, roles y la gestión de proyectos se puede predecir. Sin embargo, durante el análisis de los hallazgos se detectaron oportunidades de mejora y recomendaciones para que esta PMO ARUS pueda alcanzar un nivel de madurez 4, es decir, un nivel de madurez OPM gestionado cuantitativamente; para ello, la PMO ARUS debe identificar el ciclo de vida que siguen los proyectos con el fin de poder mejorar su planeación y ejecución; además, se recomienda que la PMO se adapte a las tendencias de mercado y empiece a utilizar marcos ágiles de trabajo y herramientas que permitan la automatización de procesos, con el fin de que la PMO pueda adaptarse más rápido a los cambios que lo clientes requieren.

Palabras clave: gerencia de proyectos, nivel de madurez, gerencia organizacional de proyectos, oficinas de proyectos

ABSTRACT

This research describes how the organizational maturity level in project management of ARUS PMO was diagnosed, through an adaptation of the OPM PMI standard. To make the diagnosis, a survey was used as a data collection instrument, which was formulated to people direct and indirectly related to PMO and the organizational project portfolio management. The main results were documented, tabulated and analyzed holistically, by sections according to the stages that the projects go through, by groups according to the position of the people and their relationship with the ARUS PMO. As the main result, it was determinate that the ARUS PMO has a maturity level of 3, which means the ARUS PMO is OPM defined by the organization, which is characterized by being a PMO with a defined process, roles, accountabilities, and project management can be predicted. However, during the results analysis, improvements and opportunities were detected, so that means that ARUS PMO can reach a maturity level 4, OPM quantitatively management maturity level; for that, the ARUS PMO must identify the life cycle that the project follows, in order to improve their planning and execution; moreover, it is also recommended that the PMO adapt to market trends and start using agile frameworks and tools that allow process automation, so PMO will be adapt faster to the changes that customer requires.

Keywords: project management, maturity levels, organizational project management, project management offices

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
1. SITUACIÓN EN ESTUDIO – PROBLEMA.....	17
1.1. CONTEXTO.....	17
1.2. ANTECEDENTES	20
1.3. JUSTIFICACIÓN	23
1.4. ALCANCE.....	24
2. OBJETIVOS.....	25
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	25
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
3. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL	26
3.1. CONCEPTOS GENERALES	26
3.2. CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS.....	28
3.3. GESTIÓN DE PROGRAMAS Y PORTAFOLIOS	34
3.4. RELACIÓN DE LA ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL CON LA GESTIÓN DE PORTAFOLIOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS	39
3.5. MODELO OPM DEL PMI	42
3.6. LA PMO EN LA ACTUALIDAD Y LAS TENDENCIAS DE LA PMO	44
4. JUSTIFICACIÓN DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN	48
5. MÉTODO DE SOLUCIÓN	50
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	50
5.2. ACTIVIDADES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN	51
5.2.1. Etapas.....	51
5.2.2. Categorías, variables y parámetros	54

5.3.	SUJETOS.....	58
5.4.	INSTRUMENTOS O TÉCNICAS DE INFORMACIÓN.....	61
5.5.	ESCALA DE CALIFICACIÓN	67
6.	RESEÑA HISTÓRICA.....	69
7.	HALLAZGOS	77
7.1.	ANÁLISIS GENERAL.....	77
7.1.1.	Aspectos positivos	83
7.1.2.	Aspectos por mejorar.....	86
7.2.	ANÁLISIS POR SECCIONES.....	87
7.2.1.	Preguntas generales	88
7.2.2.	Inicio/ <i>inception</i>	91
7.2.3.	<i>Planning</i>	92
7.2.4.	Ejecución/iteración	96
7.2.5.	<i>Review</i> , radiadores.....	99
7.2.6.	Retrospectiva y cierre.....	102
7.3.	ANÁLISIS POR CARGOS	105
7.3.1.	Gerente de Operaciones	105
7.3.2.	Directores de operaciones	115
7.3.3.	Coordinadores de implementación.....	125
7.3.4.	PMO	135
8.	PROPUESTA DE MEJORA.....	146
8.1.	PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN PREGUNTAS GENERALES	146
8.2.	PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN INICIO/ <i>INCEPTION</i>	148
8.3.	PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN <i>PLANNING</i>	149

8.4. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN EJECUCIÓN E ITERACIÓN.....	151
8.5. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN <i>REVIEW</i> Y RADIADORES 152	
8.6. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN DE RETROSPECTIVA Y CIERRE.....	153
8.7. CRONOGRAMA: PROPUESTA DE MEJORA PARA LA PMO DE ARUS	153
9. CONCLUSIONES	157
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	160
ANEXOS	165
Anexo 1. Adaptación estándar OPM (Artefacto-Encuesta).	165
Anexo 2. Encuesta Gerente Operaciones	165
Anexo 3. Encuesta Director PMO Implementación	165
Anexo 4. Encuesta Director Operaciones 1	165
Anexo 5. Encuesta Director Operaciones 2	165
Anexo 6. Encuesta Director Operaciones 3	165
Anexo 7. Encuesta Director Operaciones 4	165
Anexo 8. Encuesta Coordinador Implementación 1	165
Anexo 9. Encuesta Coordinador Implementación 2	165
Anexo 10. Encuesta Coordinador Implementación 3	165
Anexo 11. Encuesta Coordinador Implementación 4	165
Anexo 12. Encuesta Analista PMO Implementación	165
Anexo 13. Encuesta Auxiliar PMO Implementación	165
Anexo 14. Encuesta Gerente Proyectos 1	165
Anexo 15. Encuesta Gerente Proyectos 2	165
Anexo 16. Encuesta Gerente Proyectos 3	165

Anexo 17. Encuesta Gerente Proyectos 4	165
Anexo 18. Encuesta Gerente Proyectos 5	165
Anexo 19. Encuesta Gerente Proyectos 6	165
Anexo 20. Encuesta Gerente Proyectos 7	165
Anexo 21. Encuesta Gerente Proyectos 8	165
Anexo 22. Encuesta Gerente Proyectos 9	165
Anexo 23. Tabulador encuestas y análisis	165

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organigrama de la PMO	19
Ilustración 2 Interrelación entre fases, grupo de procesos y áreas del conocimiento de la dirección de proyectos.....	30
Ilustración 3 Relación del grupo de procesos con las áreas del conocimiento de la dirección de proyectos	31
Ilustración 4 Proceso de control adaptivo marco de trabajo Scrum.....	33
Ilustración 5 Proceso de control adaptivo en el marco de trabajo Nexus	34
Ilustración 6 Relación entre portafolio, programas, proyectos y operaciones	39
Ilustración 7 Gerencia organizacional de proyectos	40
Ilustración 8 Relación entre OPM y la estrategia organizacional.....	41
Ilustración 9 Evolución y tendencia de la PMO	47
Ilustración 10 Etapas del proceso de desarrollo de la presente investigación	51
Ilustración 11 Público objetivo de la encuesta.....	59
Ilustración 12 Flujograma del proceso PMO de ARUS. Parte I	71
Ilustración 13 Flujograma del proceso PMO de ARUS. Parte II	72
Ilustración 14 Flujograma del proceso PMO de ARUS. Parte III	73
Ilustración 15 Eficiencia en la triple restricción consolidado a nivel nacional 2019....	75
Ilustración 16 Eficiencia en la triple restricción consolidado a nivel nacional 2020....	75
Ilustración 17 Efectividad de proyectos consolidado a nivel nacional 2019	76
Ilustración 18 Efectividad de proyectos consolidado a nivel nacional 2020	76

Ilustración 19 Encuesta para la medición del nivel de madurez organizacional de la PMO de ARUS	78
Ilustración 20 resultados de la encuesta tabulados	80
Ilustración 21 Evaluación general nivel de madurez organizacional de la PMO de ARUS	83
Ilustración 22 Análisis por secciones, preguntas generales	89
Ilustración 23 Resultados tabulados análisis por secciones preguntas generales	89
Ilustración 24 Nivel de madurez análisis por secciones preguntas generales.....	90
Ilustración 25 Análisis por secciones inicio/ <i>inception</i>	91
Ilustración 26 Resultados tabulados análisis por secciones inicio/ <i>inception</i>	91
Ilustración 27 Nivel de madurez análisis por secciones inicio/ <i>inception</i>	92
Ilustración 28 Preguntas análisis por secciones <i>planning</i>	93
Ilustración 29 Resultados tabulados análisis por secciones <i>planning</i>	93
Ilustración 30 Nivel de madurez análisis por secciones <i>planning</i>	96
Ilustración 31 Preguntas del análisis por secciones ejecución e iteración	97
Ilustración 32 Resultados tabulados del análisis por secciones ejecución e iteración	97
Ilustración 33 Nivel de madurez análisis por secciones ejecución e iteración.....	99
Ilustración 34 Preguntas análisis por secciones <i>review</i> y radiadores.....	100
Ilustración 35 Resultados tabulados análisis por secciones <i>review</i> y radiadores	100
Ilustración 36 Nivel de madurez, análisis por secciones <i>review</i> y radiadores	102
Ilustración 37 Preguntas análisis por secciones retrospectiva y cierre.....	103
Ilustración 38 Resultados tabulados análisis por secciones retrospectiva y cierre	103

Ilustración 39 Nivel de madurez análisis por secciones retrospectiva y cierre	104
Ilustración 40 Preguntas formuladas al gerente de operaciones y resultados tabulados del análisis por cargos	106
Ilustración 41 Nivel de madurez análisis por cargos, gerente de operaciones....	107
Ilustración 42 Nivel de madurez preguntas generales, según análisis gerente de operaciones.....	109
Ilustración 43 Nivel de madurez de inicio e <i>inception</i> , según análisis hecho por el gerente de operaciones.....	110
Ilustración 44 nivel de madurez de <i>planning</i> , según análisis hecho por el gerente de operaciones.....	111
Ilustración 45 Nivel de madurez de ejecución e iteración, según análisis hecho por el gerente de operaciones.....	112
Ilustración 46 Nivel de madurez <i>review</i> y radiadores, según análisis hecho por el gerente de operaciones.....	114
Ilustración 47 Nivel de madurez retrospectiva y cierre, análisis hecho por el gerente de operaciones.....	115
Ilustración 48 Resultados tabulados del análisis por cargos hecho a los directores de operaciones.....	116
Ilustración 49 Nivel de madurez análisis por cargos directores de operaciones .	117
Ilustración 50 Nivel de madurez preguntas generales según análisis directores de operaciones.....	119
Ilustración 51 Nivel de madurez inicio e <i>inception</i> , según análisis directores de operaciones.....	120

Ilustración 52 Nivel de madurez <i>planning</i> , según análisis directores de operaciones	121
Ilustración 53 Nivel de madurez ejecución e iteración, según análisis directores de operaciones.....	122
Ilustración 54 Nivel de madurez <i>review</i> y radiadores, según análisis directores de operaciones.....	124
Ilustración 55 Nivel de madurez retrospectiva y cierre, según análisis directores de operaciones.....	125
Ilustración 56 Resultados tabulados del análisis de las respuestas de los coordinadores de implementación	126
Ilustración 57 Nivel de madurez según análisis de los coordinadores de implementación	128
Ilustración 58 Nivel de madurez preguntas generales, análisis coordinadores de implementación	129
Ilustración 59 Nivel de madurez inicio e <i>inception</i> , análisis de los coordinadores de implementación	131
Ilustración 60 Nivel de madurez <i>planning</i> , análisis de los coordinadores de implementación	132
Ilustración 61 Nivel de madurez ejecución e iteración, análisis coordinadores de implementación	133
Ilustración 62 Nivel de madurez <i>review</i> y radiadores, análisis coordinadores de implementación	134
Ilustración 63 Nivel de madurez retrospectiva y cierre, análisis coordinadores de implementación	135

Ilustración 64 Resultados tabulados análisis cargos PMO	136
Ilustración 65 Nivel de madurez análisis cargos PMO	138
Ilustración 66 Nivel de madurez preguntas generales, análisis cargos PMO	139
Ilustración 67 Nivel de madurez inicio e inception, análisis cargos PMO	141
Ilustración 68 Nivel de madurez planning, análisis cargos PMO	142
Ilustración 69 Nivel de madurez ejecución e iteración, análisis por cargos PMO	143
Ilustración 70 Nivel de madurez review y radiadores, análisis cargos PMO	144
Ilustración 71 Nivel de madurez retrospectiva y cierre, análisis hecho por los cargos de la PMO	145

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Beneficios de una dirección de proyectos vs la ausencia de una dirección de proyectos	27
Tabla 2 Enfoques de la dirección de proyectos, la dirección de programas y dirección de portafolios	38
Tabla 3 Cargo de cada persona en el orden de tabulación	79
Tabla 4 Escala de valoración, nivel de madurez organizacional acorde con el estándar OPM.....	81
Tabla 5 Cronograma propuesto para la mejora de la PMO de ARUS	154

INTRODUCCIÓN

ARUS S.A. es una compañía que le presta servicios y soluciones de TI al mercado de clientes en Colombia y en LATAM, que la han llevado a ingresar en la dinámica mundial y regional que impone el mercado en el que se comercializan productos y servicios de TI, una dinámica que se caracteriza por la constante evolución y transformación de las tecnologías en períodos cortos de tiempo. Lo anterior ha llevado a que la compañía deba adaptarse con rapidez a los cambios en el mercado, para lo cual debe invertir en una PMO que garantice tanto la adopción de unas mejores prácticas como la implementación y alineación de estas con la estrategia corporativa, para lograr acortar los ciclos de implementación y comercialización de los productos y servicios.

En el desarrollo metodológico de este trabajo se diagnostica el nivel de madurez organizacional, en gestión de proyectos, de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO, por sus siglas en inglés *project management office*) de ARUS. Adicionalmente, y como parte fundamental del propósito de este trabajo de investigación, también se establece el nivel de madurez encontrado y una propuesta para mejorar el proceso.

Por otro lado, se identifica cómo la PMO se ha convertido en un proceso fundamental para cumplir los objetivos estratégicos de ARUS, al lograr que la compañía estandarice y centralice la gobernanza de sus proyectos, programas y portafolios, y a controlar la asignación del talento humano, los recursos físicos y los

presupuestos requeridos para implementar sus iniciativas de negocio. Esto ha llevado a la PMO a convertirse en un pilar fundamental para la compañía, que contribuye de forma directa al cumplimiento de los objetivos estratégicos y a generar ventajas competitivas y comparativas en el mercado.

El alcance de este trabajo contiene específicamente la adaptación del estándar de dirección organizacional de proyectos (OPM, por sus siglas en inglés *organizational project management*) del Project Management Institute (PMI) a la PMO de ARUS, el diagnóstico de madurez organizacional de la PMO y una propuesta de mejora para la PMO. Queda por fuera del alcance de este trabajo la implementación de la mejora para la PMO de ARUS.

Es importante resaltar que este trabajo se desarrolla partiendo del hecho de que para la alta gerencia y los procesos estratégicos de la compañía es necesario conocer su estado actual, en términos de madurez organizacional en gestión de proyectos, y cómo sería posible mejorarlo apalancándose desde la PMO.

1. SITUACIÓN EN ESTUDIO – PROBLEMA

1.1. CONTEXTO

A nivel mundial, tanto las PMO independientes como las que pertenecen a compañías que prestan servicios y soluciones de TI al mercado se están viendo enfrentadas a cambios rápidos en las condiciones de mercado, en los que las nuevas tendencias y tecnologías les exigen ciclos cada vez más cortos de comercialización e implementación de productos y servicios. De acuerdo con Tahri y Drissi-Kaitouni (2015): “Por estos motivos todas las organizaciones buscan mejorar la administración de sus proyectos. Para esto invierten en acciones severas, como la creación de PMO y Staff de entrenamiento. Para asegurarse de la efectividad de sus acciones, es necesario evaluarlas” (p. 171). Tal evaluación se hace después de cierto tiempo, por medio de diagnósticos del nivel de madurez organizacional.

En relación con lo que afirman Tahri y Drissi-Kaitouni (2015), se ha identificado que en América Latina las principales instituciones o agremiaciones de profesionales en gerencia de proyectos han optado por actualizar sus estándares y sus marcos de trabajo para la gestión de proyectos. dichas actualizaciones permiten combinar diferentes enfoques predictivos, adaptativos e híbridos para la gestión de proyectos, programas y portafolios, y que las PMO adopten las mejores prácticas según el nivel de madurez organizacional en el que se encuentren. Según Thesing y otros (2021), con el fin de poder adaptarse a: “Los rápidos cambios en las condiciones del

mercado, nuevas tecnologías, pequeños ciclos del mercado, y otros factores sociales y negocio que pueden influir” (p. 747).

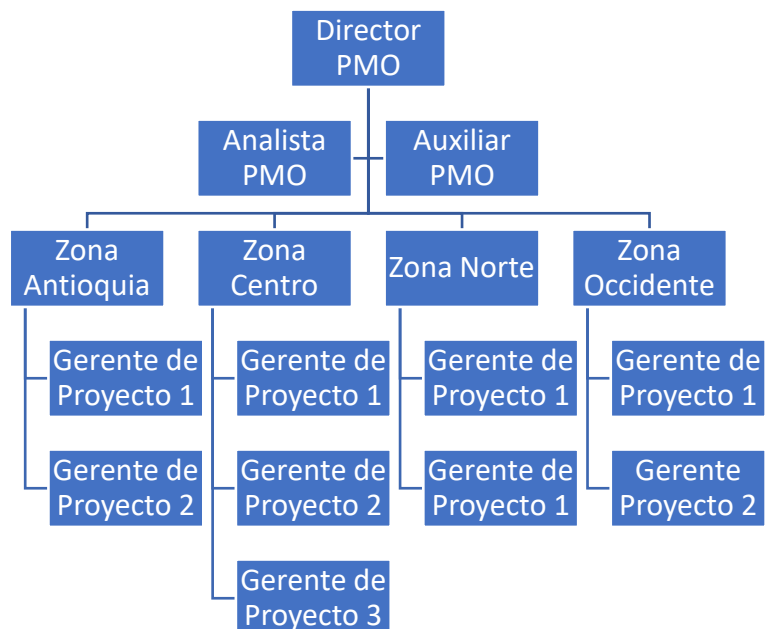
Según *El Herald* (2016): “Enlace Operativo y Compuredes, dos compañías del Grupo Sura, se han fusionado para darle vida a Arus” (párr. 1). Ese mismo año, se consolida en ARUS su PMO, la cual es responsable de garantizar la adecuada implementación y gestión de cada proyecto que se negocie con cualquier cliente a nivel nacional o de América Latina. Según el Grupo Sura (2020): “ARUS entrega soluciones integradas de información, tecnología y conocimiento en 15 países del continente” (p. 15).

Actualmente la PMO de ARUS (ARUS, 2020) gestiona un portafolio de alrededor de 60 proyectos mensuales, los cuales nacen de la gestión comercial que atiende cuatro grandes líneas de negocio: Integrador de recursos (PILA), TI híbrida (Redes y Soluciones), Servicio ITO (Servicios de Entorno de Trabajo y Gestión de TI) y Negocios Digitales (Solución de Procesos, Transformación Inteligente de Procesos, Analítica e Inteligencia Artificial).

Además, ARUS atiende comercialmente a todo el territorio colombiano, mediante una distribución lógica de cuatro zonas: Zona Antioquia, con oficinas principales en Medellín e Itagüí; Zona Centro, con oficina principal en Bogotá; Zona Norte, con oficina principal en Barranquilla, y Zona Occidente, con oficina principal en Cali (ilustración 1).

Ilustración 1

Organigrama de la PMO



Desde que se consolida la PMO de ARUS en el 2016, se define e implementa la metodología de gestión de proyectos, mediante una adaptación basada en el estándar del PMI (2017b), conocida como la *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Dicha adaptación se hace considerando en el ciclo de vida de gestión de cada uno de los proyectos administrados por la PMO los cinco grupos de procesos, las diez áreas del conocimiento y los procesos que a criterio del gerente del proyecto se definan como requeridos para que el proyecto pueda llevarse a cabo teniendo en cuenta la naturaleza del mismo.

La estructura organizacional de la PMO ARUS está conformada por un director, un analista, un auxiliar, dos gerentes de proyectos en la Zona Antioquia, tres gerentes de proyecto en la Zona Centro, dos gerentes de proyectos en la Zona Norte y dos

gerentes de proyectos en la Zona Occidente. Con este equipo de trabajo se logra atender los negocios que conforman el portafolio de proyectos que nacen de la gestión comercial en dichas zonas, y se implementan mediante la metodología de gestión de proyectos definida por las directrices de la PMO.

1.2.ANTECEDENTES

Nenni y otros (2014) precisan que es incorrecto pensar que el éxito o el logro de la estrategia corporativa pueda conseguirse solamente pensando en la gerencia de proyectos de manera individual. Por este motivo, es necesario gestionar la cartera de proyectos, programas y operaciones considerando múltiples factores que afectan e impactan la toma de decisiones al momento de construir, crear y priorizar el portafolio de proyectos de la organización en el día a día. Cuando una organización administra en su cartera varios proyectos a la vez, enfrenta dificultades y retos para lograr que los proyectos y programas se desarrollen de acuerdo con los cronogramas, presupuestos y calidades requeridas por la organización para generar los beneficios esperados.

Una investigación llevada a cabo por el *PMI Antioquia Colombia Chapter* y *Sistemas Expertos* (Londoño, 2018) demostró que en Colombia los desafíos más grandes que enfrentan las PMO son: “Conseguir visibilidad y credibilidad, estandarizar procesos, formatos y políticas, apoyar la alineación de proyectos con la estrategia, desarrollar

competencias en gerencia de proyectos e implementar prácticas ágiles” (diap. 20), y la PMO de ARUS no es ajena a estos desafíos y retos.

De acuerdo con Backlund y otros (2014), algunas investigaciones: “Indican que las organizaciones con mayores niveles de madurez de gestión de proyectos tienen más éxito en términos de eficacia y eficiencia de sus proyectos, y por lo tanto tienen una ventaja competitiva en el mercado” (p. 837). En este sentido, es importante comprender lo que afirman Silveira y otros (2013), en cuanto a que: “Los niveles de madurez significan pasos hacia mejora en la gestión de proyectos. Estos pasos están asociados con el dominio de la aplicación de herramientas, procesos, metodologías, conocimientos y habilidades aplicadas en proyectos para alcanzar los objetivos organizacionales” (p. 576).³

Tal como lo estiman Lianying y otros (2012), los primeros modelos de madurez en gerencia de proyectos se derivan del modelo desarrollado en 1987 por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI) de la Universidad Carnegie Mellon: “Cuando tomó la iniciativa de proponer el modelo de madurez de la capacidad (CMM) desde el punto de vista de las capacidades del proceso de software” (p. 3691). Con este modelo, actualmente llamado modelo de madurez de capacidad de integración (CMMI), se pretendía predecir la capacidad de desarrollar *software* que tenían las empresas. Al respecto, ISACA (2021) aclara: “El modelo CMMI en su última versión en el año 2018 incorporó prácticas principalmente para enfocarse en rendimiento,

³ Traducción propia del portugués al español.

integrar agilidad, scrum y seguridad” (párr. 21)⁴. Por lo tanto, con este modelo se pueden hacer mediciones tanto sobre la madurez en gerencia de proyectos tradicionales como de gerencia de proyectos ágiles.

El PMI (2013) creó en 2013 el modelo de madurez de gerencia de proyectos organizacionales (OPM3). Según Estrada y Tobón (2015), este modelo: “Se centra en la clara correlación entre las capacidades de una organización para manejar proyectos, programas y carteras, y su efectividad al momento de implementar la estrategia” (p. 29).

Cabe resaltar que para el PMI (2013): “La OPM3 es flexible, escalable y se puede aplicar a organizaciones de diferentes tipos, tamaños y complejidad independientemente de su madurez” (p. 6)⁵. La última versión de este modelo de madurez fue desarrollada en el 2013, por lo cual se considera obsoleto; sin embargo, en el 2018 el PMI lanzó el estándar para la dirección organizacional de proyectos OPM (PMI, 2018), con el fin de actualizar el anterior modelo de madurez, y de disponer de un estándar que se le pueda aplicar no solo a la gerencia de proyectos tradicionales, sino también a la gerencia de proyectos ágiles, y que permita generar diagnósticos de madurez para cualquier tipo de proyecto en cualquier tipo organización.

⁴ Traducción propia.

⁵ Traducción propia.

En la literatura se encuentran otros modelos de madurez en gerencia de proyectos desarrollados tanto a partir de la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b) como de la mezcla de varias prácticas obtenidas tanto de la guía como del CMMI.

Algunos modelos de madurez que se han utilizado en la práctica señalados por Silveira y otros (2013) son los siguientes:

Project Management Maturity Model (P2CMM) basado en PRINCE2; Project Management Maturity Model (PMMMSM) de PM Solutions; Kerzner Project Management Maturity Model (KPMMM); ESI International's Project Framework (ESI); Project Management Maturity Model (PM3 – Berkeley); Project Management Process Maturity (PM2); Project Management Process Maturity – Office of Government Commerce (OGC); Integrated Management Systems Incorporated (IMSI); OGC Portfolio Management Maturity Model (P3M3). (p. 576)

1.3. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se lleva a cabo porque la alta gerencia de ARUS está interesada en conocer cuál es el actual grado de madurez de su PMO. Esto por cuanto desde el 2016, año en el que se implementó la PMO en la organización, nunca se le ha hecho un diagnóstico de madurez. Para la compañía este diagnóstico tiene gran relevancia, puesto que la PMO maneja, administra y gestiona numerosos proyectos dentro de la organización, que si se gestionaran de manera óptima generarían resultados que contribuirían a cumplir los objetivos estratégicos de la organización.

En consecuencia, la alta gerencia busca implementar un modelo que permita determinar el nivel y la madurez de la PMO, para identificar qué está haciendo bien la PMO en su gestión, qué falencias tiene y qué propuestas de mejora existen.

1.4. ALCANCE

El alcance de esta investigación es el diagnóstico de madurez organizacional de la PMO. Una vez determinado el nivel de madurez organizacional, se elabora una propuesta de mejora para la gestión de la PMO; sin embargo, queda por fuera del alcance de este trabajo la implementación de la propuesta de mejora de la PMO.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar el nivel de madurez para la PMO de la compañía ARUS, con base en el estándar para la gerencia organizacional de proyectos (OPM) del PMI, que permita determinar el grado de madurez organizacional de la gestión del portafolio de proyectos y, a partir del resultado, proponer un plan de mejora para la PMO.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adaptar el estándar OPM del PMI para medir la madurez de la PMO ARUS.
- Aplicar la adaptación del estándar para realizar el diagnóstico que permita determinar el nivel de madurez organizacional actual del portafolio de proyectos de ARUS.
- Proponer un plan de mejora para que la PMO pueda alcanzar el siguiente nivel madurez.

3. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

3.1. CONCEPTOS GENERALES

Las organizaciones constantemente están expuestas a cambios tecnológicos y a cambios en el mercado, por lo cual cada día buscan encontrar una mejor manera de administrar y gestionar sus proyectos y de garantizar que sus portafolios estén alineados con la estrategia organizacional, con el fin de responder de forma adecuada a los cambios en el entorno en el que se encuentran. Una manera de adaptarse es mediante la creación de una PMO; generalmente, los profesionales que trabajan para una PMO utilizan marcos de trabajo predictivos (PMBOK, Prince2, ISO21500, etc.), adaptativos (Scrum, Nexus etc.) e híbridos.

Mariusz (2014) describe la PMO como: “Una unidad organizacional que provee a los gerentes de proyectos, equipos de proyectos y gerentes funcionales, acceso a principios, prácticas, metodologías, herramientas y técnicas que pueden utilizar para gestionar proyectos de manera más eficiente y efectiva” (p. 47). De manera similar, el PMI (2017b) la define como: “Una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas” (p. 48).

Según la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b): “La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para cumplir con los requisitos del mismo” (p. 10). Además, señala que

algunos beneficios que la dirección de proyectos les proporciona a las organizaciones es que hace que estos proyectos sean predecibles, cumplan con las expectativas de los interesados y aumenten la probabilidad de que estos proyectos terminen con la calidad deseada, en el tiempo acordado y con el presupuesto asignado; además, que mitiga los riesgos que pueden derivar en el incumplimiento de los objetivos del proyecto.

A continuación, en la tabla 1 se muestran algunas ventajas de la dirección de proyectos y algunas desventajas que surgen cuando hay ausencia de dirección de proyectos en las organizaciones.

Tabla 1

Beneficios de una dirección de proyectos versus la ausencia de una dirección de proyectos

Beneficios de una dirección de proyectos	Desventajas de la ausencia de dirección de proyectos
Proyectos predecibles.	Proyectos caóticos.
Respeto de acuerdos pactados.	Incumplimiento de fechas y acuerdos.
Presupuestos asignados controlados.	Sobrecostos.
Alto grado de calidad de los	Mala calidad de los entregables.
Mitigación de riesgos.	Reprocesos.
Alta satisfacción de los interesados.	Baja satisfacción de interesados.
Logro de objetivos.	Objetivos no cumplidos.

La *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b) define un proyecto como: “Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (p. 4). Es importante mencionar que, dada su condición temporal, los proyectos tienen establecidas fechas de comienzo y fin; por ende, los proyectos presentan un ciclo de vida según su naturaleza.

3.2. CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS

El PMI (2017b) define el ciclo de vida de un proyecto como: “La serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión” (p. 19). De acuerdo con lo anterior, es útil precisar que existen diferentes tipos de ciclo de vida de los proyectos: ciclos de vida predictivos, ciclos de vida adaptativos y ciclos de vida híbridos, que se describen a continuación.

Según la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b), en un ciclo de vida predictivo están claramente definidos desde el comienzo del proyecto el alcance, el cronograma y el costo. Cuando durante el desarrollo del proyecto se presentan cambios en el alcance, el cronograma o el costo, estos deben ser gestionados cuidadosamente siguiendo procesos de control definidos por la organización para la gestión por proyectos.

En un ciclo de vida adaptativo son más frecuentes los cambios en el alcance, el cronograma o el presupuesto, y se gestionan de una manera más flexible y adaptativa, y considerando el valor agregado de cara al cliente o usuario final. Estos

cambios en los proyectos que tiene un ciclo de vida adaptativo se generan porque durante todo el desarrollo del proyecto se trabaja con un enfoque centrado en el cliente, y en constante comunicación con los interesados. Por esta razón, en los ciclos de vida adaptativos el desarrollo del proyecto se realiza de manera ágil, iterativa e incremental.

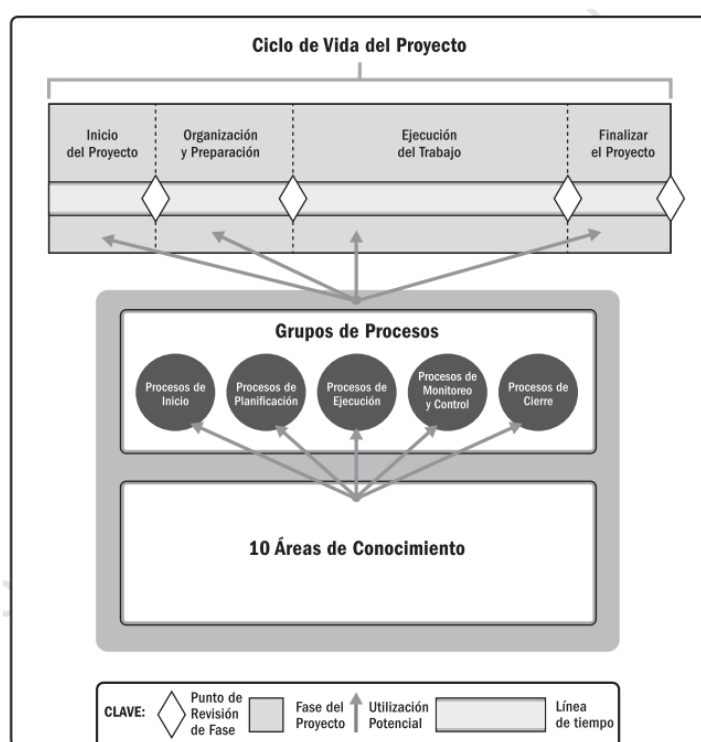
Un ciclo de vida híbrido no es más que la combinación del enfoque predictivo y el adaptativo, en donde se busca obtener provecho de las ventajas de ambos enfoques; por ende, se pretende aprovechar la comunicación constante con el cliente y los interesados, y recibir rápidamente retroalimentación sobre el desarrollo del proyecto, para implementar con frecuencia cambios orientados a satisfacer las expectativas del cliente, pero sin dejar de lado la visión holística de lo que pretende lograr el proyecto.

Cuando un proyecto se realiza bajo un ciclo de vida predictivo generalmente se utiliza la guía de fundamentos para la dirección de proyecto PMBOK (PMI, 2017b), bajo esta guía un proyecto atraviesa las siguientes cuatro fases, inicio del proyecto, organización y preparación, ejecución del trabajo y finalización del proyecto, las cuales tienen relación con los cinco grupos de procesos, inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre, además presenta relación con las diez áreas de conocimiento. De acuerdo con la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b), las áreas del conocimiento de la dirección de proyectos son: riesgos, cronogramas, alcance, recursos, adquisiciones, interesados, costos, calidad, comunicaciones e integración.

En la ilustración 2 se muestra cómo se desarrolla la interrelación entre las fases de un proyecto, los grupos de procesos y las áreas del conocimiento de la gerencia de proyectos, y en la ilustración 3 se presenta el mapa de procesos que muestra la relación de los grupos de procesos con las áreas del conocimiento.

Ilustración 2

Interrelación entre fases, grupo de procesos y áreas del conocimiento de la dirección de proyectos



Nota. Diagrama tomado de la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b, p. 18).

Ilustración 3

Relación del grupo de procesos con las áreas del conocimiento de la dirección de proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Nota. Diagrama tomado de la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b, p. 25).

Cuando un proyecto se desarrolla a partir de un ciclo de vida adaptativo, por lo general se utiliza el marco de trabajo Scrum. Para Schwaber y Sutherland (/2020): “Scrum es un marco de trabajo liviano que ayuda a las personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos” (p. 3). Para estos autores, en el marco de trabajo Scrum los proyectos se originan a partir de un producto, pero el producto se desarrolla de manera incremental, iterativa y adaptativa, durante ciclos cortos de trabajo que pueden ser entre una semana o cuatro semanas. En cada ciclo corto de trabajo, el desarrollo del producto atraviesa por los siguientes eventos: *sprint*, *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review* y *sprint retrospective*.

A continuación, en la ilustración 4 se muestra el proceso de control en Scrum.

Ilustración 4

Proceso de control adaptivo marco de trabajo Scrum



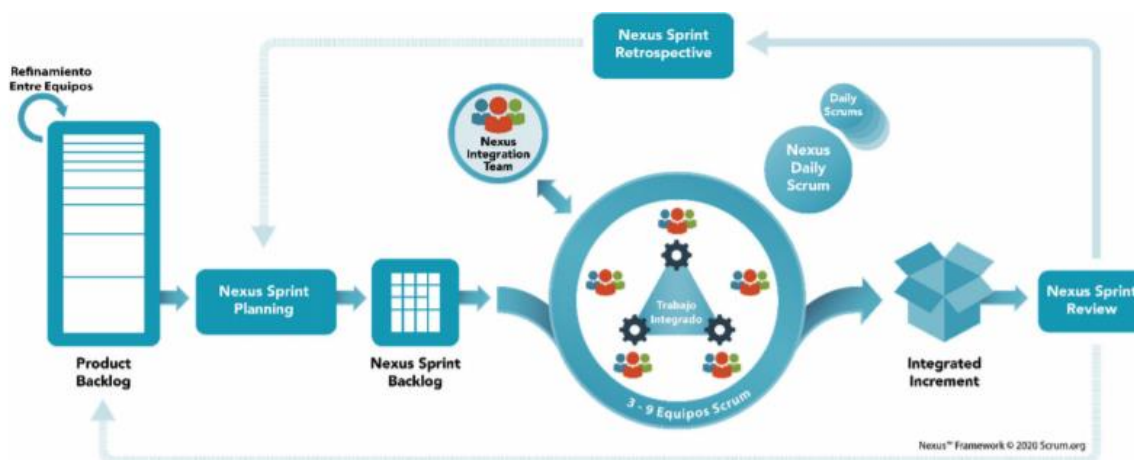
Nota. Diagrama Overview of the Scrum Agile Process Framework, tomado de A Handy Guide to Using Agile Methodology in Testing: Processes, Best Practices & Tools (Smartbear, 2021).

El marco de trabajo Scrum es para un solo equipo de trabajo, que por lo general es de 10 personas o menos; sin embargo, algunos proyectos requieren varios equipos de trabajo Scrum trabajando simultáneamente. Cuando esto sucede, es necesario escalar Scrum. Para escalarlo, hay varios marcos de trabajo basados en Scrum, tales como Large Scale Scrum (LESS), Scrum at Scale y Nexus, entre otros.

En la ilustración 5 se muestra cómo es el proceso de control en el marco de trabajo Nexus.

Ilustración 5

Proceso de control adaptivo en el marco de trabajo Nexus



Nota. Diagrama Marco de Trabajo Nexus tomado de La Guía de Nexus La Guía Definitiva para Escalar Scrum con Nexus (Schwaber & Scrum.org, 2021, p. 5).

3.3. GESTIÓN DE PROGRAMAS Y PORTAFOLIOS

En la práctica de la dirección de proyectos encontramos, además de proyectos, dirección de programas y dirección de portafolios. *El Estándar para la Dirección de Programas* (PMI, 2017a) define un programa como: “Proyectos, programas secundarios y actividades de programas relacionados cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual” (p. 3). Rijke y otros (2014) resaltan que, durante la gestión de programas, la ejecución de varios proyectos puede desarrollarse en forma secuencial, con un orden lógico, o ejecutarse mediante proyectos en paralelo o proyectos parcialmente paralelos. Por ejemplo, un proyecto arranca cuando dentro del programa otro proyecto esté iniciado o a la mitad.

Con independencia de la técnica o la manera como se prioriza el programa, es importante mencionar que el objetivo de la dirección de programas es siempre encontrar beneficios mediante la optimización de recursos de los proyectos, el aprovechamiento de sinergias entre los proyectos, la mejor coordinación entre proyectos interconectados o interrelacionados. Por lo tanto, la gestión de programas conlleva una perspectiva y una visión un poco más sistemática, holística y organizacional que la gestión de proyectos.

Miterev y otros (2016) resaltan que en la práctica la gestión de programas solo se utiliza como una forma de controlar los proyectos, y destacan tres niveles de control: un primer nivel, en donde la etiqueta de programa viene a ser más que todo una excusa para obtener informes de los proyectos; un segundo nivel, en donde un programa se utiliza para controlar y gestionar los proyectos casi directamente; y un tercer nivel, en donde el control de los proyectos por medio del programa facilita y mejora la coordinación de la comunicación entre los proyectos de manera tal que no llega a dirigirlos directamente.

En el caso de un portafolio, la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017c) lo define como: “Una colección de proyectos, programas, portafolios secundarios y operaciones gestionadas como un grupo para lograr los objetivos estratégicos” (p. 3). Es bueno resaltar que en la dirección de portafolios es muy importante mantener un balance entre los recursos que intervienen en el desarrollo de los proyectos y programas, el retorno que se espera que generen cada proyecto y cada programa y, además, la prioridad inherente a los proyectos y programas.

Con respecto a la priorización en la gestión de portafolio, Coelho (2019) señala que estas decisiones se toman considerando cómo se afecta el cliente, si la decisión realmente está alineada con las expectativas de los interesados y con los objetivos estratégicos. Para ello, es bueno pensar en cómo la decisión de elegir un proyecto afecta el presupuesto asignado a todo el portafolio y cuál es la mejor combinación de proyectos que sea posible lograr con los recursos asignados para generar un buen beneficio para la compañía y sus accionistas.

Kharat y Naik (2018) afirman que las organizaciones siempre tienen o generan nuevas ideas, iniciativas, negocios o proyectos para desarrollar; sin embargo, no todas las ideas, iniciativas, negocios o proyectos se pueden ejecutar, debido a las limitaciones financieras, al poco personal calificado para ejecutar el proyecto o a restricciones legales y ambientales; por tal razón, es fundamental tomar decisiones que conduzcan a crear un portafolio de proyectos adecuado.

Es bueno resaltar que la dirección de proyectos se centra en un solo proyecto, de manera individual, y la dirección de programas se centra en generar el mejor provecho de los recursos compartidos en proyectos interrelacionados, buscando aprovechar las posibles sinergias entre dichos proyectos. La dirección de portafolios tiene en cambio una visión más holística que la dirección de proyectos y que la dirección de programas, y se centra en tener una visión sistémica que permita tomar las mejores decisiones a través de la priorización de proyectos, programas y operaciones que le agreguen valor o beneficio a la estrategia corporativa. Esto

implica que en la dirección de portafolio se toman decisiones acerca de qué proyectos y programas se van a ejecutar, cuáles se van a descartar y cuáles se van a aplazar o a desarrollar en otro momento.

En la tabla 2 se muestra a continuación el enfoque que abordan la dirección de proyectos, la dirección de programas y la dirección de portafolios.

Tabla 2

Enfoques de la dirección de proyectos, la dirección de programas y dirección de portafolios

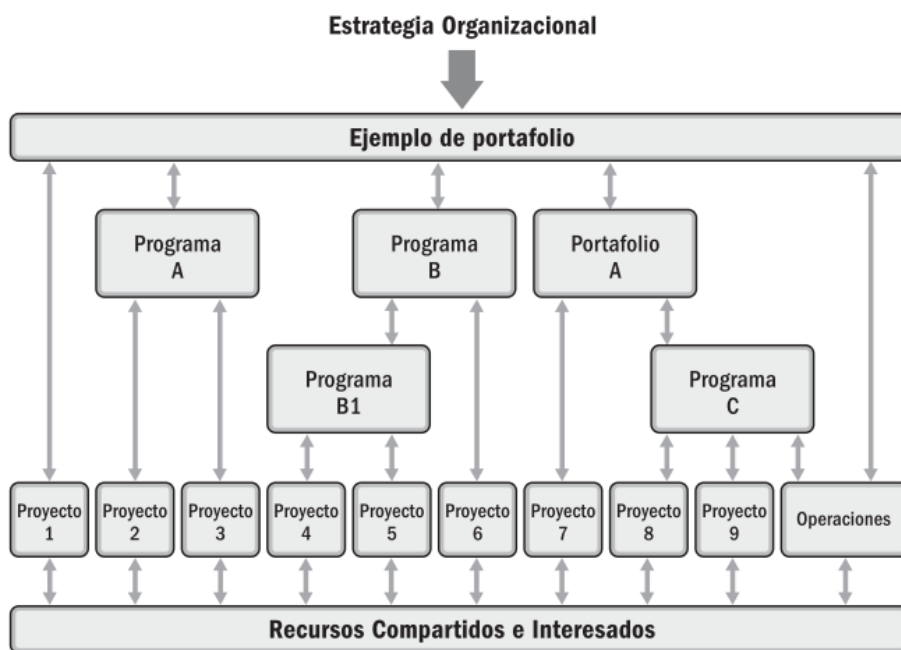
	Dirección de Proyectos	Dirección de Programas	Dirección de Portafolios
Enfoque	Áreas del conocimiento (alcance, cronogramas, calidad, costos, riesgos, comunicaciones, adquisiciones, interesados, integración y recursos) en proyectos.	Coordinación de recursos entre proyectos para encontrar un mejor beneficio en proyectos interrelacionados o interconectados.	Priorización basada en el valor con respecto a los objetivos estratégicos de la organización.
Tipo de pensamiento	Pensamiento individual enfocado en un solo proyecto.	Pensamiento sistemático enfocado en proyectos interrelacionados.	Pensamiento sistémico enfocado en todos los proyectos y programas que componen la cartera.
Objetivo	Lograr objetivos que les generen valor a los interesados del proyecto.	Aprovechar sinergias entre los proyectos.	Beneficio comercial para la organización y para los inversionistas.

3.4. RELACIÓN DE LA ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL CON LA GESTIÓN DE PORTAFOLIOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

En la ilustración 6 se muestra cómo se relaciona la estrategia organizacional con la gestión de portafolios, la gestión de programas y la gerencia de proyectos.

Ilustración 6

Relación entre portafolio, programas, proyectos y operaciones

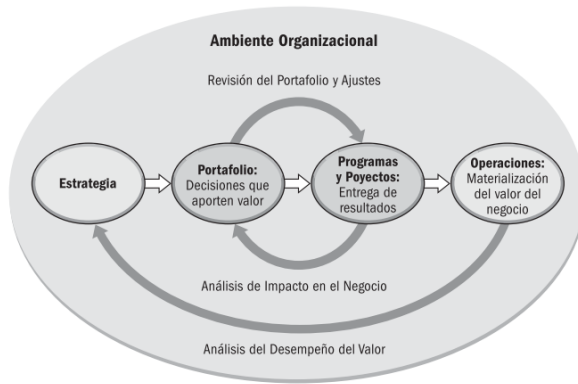


Nota. Diagrama tomado de la *Guía del PMBOK* (PMI®, 2017b, p. 12).

Se debe tener en cuenta que en la dirección de proyectos se relacionan e interactúan la gerencia de proyectos, la gerencia de programas y la gerencia de portafolios (ilustración 7).

Ilustración 7

Gerencia Organizacional de Proyectos



Nota. Diagrama tomado de la *Guía del PMBOK* (PMI®, 2017b, p. 17).

El PMI (2018) define la gerencia organizacional de proyectos en *The Standard For Organizational Project Management (OPM)* como: “Un marco de trabajo en el cual la gerencia de portafolio, programa y proyectos son integradas de manera organizacional con el fin de cumplir los objetivos estratégicos” (p. 2).

La *Guía del PMBOK* (PMI, 2017b), por su parte, indica:

La OPM asegura que la organización lleve a cabo los proyectos correctos y asigne adecuadamente los recursos críticos. OPM ayuda a asegurar que todos los niveles de la organización entiendan la visión estratégica, iniciativas que apoyan la visión, objetivos y entregables. (p. 17)

La relación entre la OPM y la estrategia organizacional según el PMI se presenta a continuación en la ilustración 8.

Ilustración 8

Relación entre la OPM y la estrategia organizacional



Nota. Diagrama tomado de *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)* (PMI, 2013, p. 4).

La OPM determina mediante niveles de madurez organizacional qué tan buena es la gestión de proyectos en la organización, entendiendo niveles de madurez, según lo plantea Morales (2017): “Como un conjunto de buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis que permite identificar las capacidades instaladas en dirección de proyectos en la organización, compararlas con estándares, identificar fortalezas y debilidades en dirección de proyectos” (p. 1).

Gómez (2018), por su parte, afirma que se podría decir que un nivel de madurez: “Es la capacidad que tiene una organización, un proceso o una unidad, para reconocer el grado en el cual desarrolla, asimila e implementa las mejores prácticas en la gestión de programas, proyectos y portafolios en comparación con un estándar” (p. 23 y 24).

Kerzner (2001) considera que los modelos de madurez les ayudan a las organizaciones a lograr sus planes estratégicos, pero señala que para que una organización llegue a la madurez y a la excelencia en su gestión de proyectos, programas y portafolio necesita un tiempo, dado que todas las empresas atraviesan por una curva de aprendizaje.

3.5. MODELO OPM DEL PMI

De acuerdo con el PMI (2018): “El modelo OPM define específicamente requerimientos para cada incremento del nivel de madurez” (p. 47).

En el estándar OPM (2018), el PMI presenta una escala de cinco niveles para evaluar y medir la gestión organizacional de proyectos:

1. Nivel Inicial. En este nivel la gestión de proyectos es difícil de predecir, generalmente se realizan acciones después de que se materializan los riesgos e incidentes, es decir es una gestión más reactiva que proactiva. Las planificaciones y las decisiones se dan sobre la ejecución basándose en la experiencia de las personas involucradas en el proyecto. Muchas veces en este nivel los proyectos no cumplen con los plazos acordados, además presentan sobrecostos, y desfases en las estimaciones, la calidad no es adecuada o varía constantemente, los procesos del estándar organizacional para la dirección de proyectos son casi inexistentes.

2. Nivel Adaptación de OPM en los proyectos. En este nivel se comienzan a adaptar prácticas del estándar OPM para la gestión organizacional de proyectos, por ende, los proyectos empiezan a implementar procesos para llevar a cabo su planificación, ejecución, monitoreo y control de manera funcional en cada proyecto que se gestiona. Sin embargo, los procesos no son estandarizados, por lo cual la gestión de los proyectos no se hace de manera centralizada y uniforme en toda la organización, sino que se gestionan los proyectos de manera descentralizada, por lo cual es muy probable encontrar muchas variaciones en los procesos que se ejecutan durante los proyectos.
3. Nivel OPM definido por la organización: En este nivel la gestión organizacional de proyectos ya es mucho más predecible. Las personas que se encargan de ejecutar los proyectos conocen claramente los procesos que deben seguir de acuerdo con el estándar OPM, dado que estos procesos ya están establecidos para toda la organización y adaptados a las personas que trabajan en la empresa, pero también estos procesos tienen en cuenta la complejidad de los proyectos que realiza la organización. En otras palabras, se puede decir que en este nivel la organización cuenta con procesos para la gestión de proyectos claramente definidos, estandarizados y que se pueden fácilmente medir, monitorear y controlar.
4. Nivel OPM gestionado cuantitativamente. En este nivel la gestión de proyectos se realiza teniendo en cuenta datos que se obtienen a partir del rendimiento manifestado por la procesos establecidos y estandarizados para la dirección organizacional de proyectos. Se espera que la gestión de

proyectos en este nivel logre de manera asertiva y adecuada el logro de objetivos y metas establecidas para la mejora sistemática del portafolio de la organización agregando valor a sus interesados y accionistas. Por ende, en este nivel se gestiona teniendo en cuenta métricas establecidas de rendimiento de la cartera de proyectos.

5. Nivel optimización de OPM. En este nivel se busca la mejora continua de la gestión de proyectos en la organización. Se puede decir que en este nivel el portafolio de los proyectos organizacionales presenta un rendimiento de alto desempeño, alta consecución de objetivos de manera estable en los proyectos y programas, claramente se observa que la priorización del portafolio de los proyectos está alineada con la generación de beneficios que buscan agregar valor e impactar directamente sobre la estrategia organizacional. En este nivel la organización busca la agilidad organizacional y se establece un ambiente de innovación constante. Se puede afirmar que el portafolio se optimiza buscando la manera que garantice el éxito y la constante contribución de valor comercial.

3.6. LA PMO EN LA ACTUALIDAD Y LAS TENDENCIAS DE LA PMO

Tradicionalmente se consideraba que la importancia y la supervivencia de las PMO en las organizaciones dependía de la adopción e implementación de buenas prácticas en materia de gerencia de proyectos, para alinear iniciativas, proyectos, programas y operaciones del portafolio con los objetivos estratégicos definidos por la organización; es decir, que una PMO lograba demostrar su valor en la

organización, cuando el gobierno de su portafolio iba acompañado de buenas prácticas y ligado a los objetivos estratégicos de la organización.

Los anteriores criterios y parámetros de medición para determinar la madurez organizacional en gestión de proyectos que puede tener una PMO aún siguen siendo válidos. Sin embargo, hoy no se puede desconocer la necesidad de incorporar y adoptar en las buenas prácticas de una organización marcos de trabajo ágiles, contar con equipos de trabajo con capacidad de adaptarse a los entornos y a los ciclos cortos de comercialización y, además, a las implementaciones que demandan los productos y servicios en la actualidad; sobre todo, cuando hablamos de organizaciones que responden a las demandas del sector de las tecnologías.

Farid (2021) señala que hoy a nivel mundial las PMO no pueden pensar solo en la estrategia, pues esto no es suficiente; ser ágil y tener capacidad de adaptarse resulta crucial para la supervivencia de la PMO moderna. Desde principios del 2020, las PMO han sido obligadas a adoptar en sus buenas prácticas marcos de trabajo ágiles, y a incorporarlos rápidamente, para el adecuado gobierno de sus portafolios.

A raíz de la pandemia del COVID-19, y con la declaratoria de aislamiento social preventivo obligatorio hecha por los gobernantes de cada país o subregión para prevenir contagios y evitar más muertes de personas, en los últimos 18 meses todas las organizaciones a nivel mundial se vieron inmersas en un entorno de incertidumbre y riesgos. Por esta razón, se ha visto obligadas a adoptar

aceleradamente la transformación digital en sus procesos, no solo con el propósito de darles continuidad a las operaciones diarias, sino de buscar su supervivencia.

Según el estudio *Top Priorities for IT: Leadership Vision for 2021*, de Howard (2020), el impacto de la pandemia en las áreas TI y en las PMO se ha visto reflejado en la mejora de su capacidad para trabajar de forma remota. Para ello, las PMO realizaron inversiones en canales digitales, en aplicaciones en la nube y en actualización de tecnología. Esto les ha permitido incrementar de cierta manera la agilidad, la flexibilidad y la adaptabilidad ante dicha situación. Las PMO también necesitaron volver a priorizar sus presupuestos, con el fin de obtener una mejor alineación entre el TI y el negocio, para así garantizar su supervivencia y continuar prestándoles sus servicios a las organizaciones. Sin embargo, hoy las exigencias de los mercados demandan ciclos cortos de comercialización e implementación de productos y servicios (Howard, 2020).

De acuerdo con el grupo de investigación sobre PMO de Gartner (2021), hoy las PMO tiene el reto de incorporar prácticas de agilismo, DevOps y herramientas de inteligencia artificial, *machine learning* y automatización de procesos; además, deben volver a pensar en cómo el portafolio de proyectos se puede inclinar aún más hacia una agilidad de negocio, deben crear métricas que no los les ayuden a los equipos de líneas de producto a tomar mejores decisiones, sino que también sean fáciles de entender por los ejecutivos de las organizaciones.

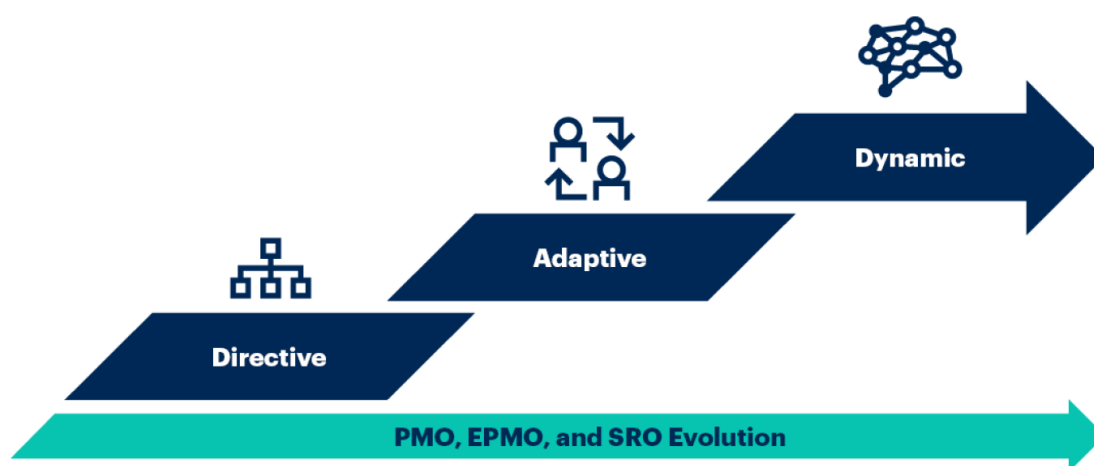
Schoen (2017) considera que las PMO deben adaptarse cada vez más al cambio; es decir, no solo al cambio organizacional, sino también al cambio en el mercado,

al cambio de estrategias, al cambio resultante de la evolución de los productos y al cambio generado por el impacto de la digitalización, que conducen a que la PMO y sus integrantes deban adaptarse y a tener habilidades para responder y manejar los cambios que se requieran. Dicho autor agrega que para el 2030 los cambios en los modelos de negocio serán cada día más frecuentes y mucho más rápidos.

Stang y otros (2021) manifiestan que en los próximos años la tendencia será hacia una PMO mucho más dinámica, debido a la aceleración de la transformación digital, a la agilidad a escala, a los cambios en la demanda del mercado y a la necesidad de líderes de las PMO y de organizaciones que continuamente agreguen valor frente los cambios en las necesidades de los clientes (ilustración 9).

Ilustración 9

Evolución y tendencia de la PMO



Nota. Diagrama Program and Portfolio Management Evolution, tomado de Strategic Roadmap for the PMO (Stang y otros, 2021, p. 4).

4. JUSTIFICACIÓN DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación se realiza ante la necesidad que tiene la PMO, la Gerencia de Operaciones y el Comité de Gerencia de ARUS, de conocer el estado actual de la PMO y como podría transformarse para evolucionar hacia una mejor PMO. En otras palabras, para los anteriores es importante conocer el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos con el que cuenta la PMO de ARUS en la actualidad, identificar los aspectos positivos que la hacen tener visibilidad y legitimidad ante la organización como un proceso de apoyo, e identificar los aspectos por mejorar para que partir de estos se pueda proponer un plan de mejora o una hoja de ruta hacia la excelencia de la PMO de ARUS.

Como parte del ciclo de la mejora continua de los procesos en las organizaciones, periódicamente se debe medir el nivel de madurez de los procesos (core/apoyo), identificar el nivel de madurez en el que se encuentran, identificar oportunidades de mejora y proponer planes de acción para la mejora continua de los mismos.

La PMO de ARUS como proceso de apoyo no es ajena a dicha situación, además es un proceso que inició desde el año 2016, lleva 5 años administrando y gestionando un portafolio de alrededor de 50 proyectos mensuales, a la fecha nunca se le ha hecho un diagnóstico de madurez y adicionalmente durante los últimos 18 meses a raíz de la pandemia del COVID-19 es un proceso que se ha visto obligado adoptar aceleradamente la transformación digital en sus procesos. En consecuencia, cobra relevancia hacer una intervención al proceso, inicialmente

diagnosticando su nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos, donde se puedan identificar los aspectos positivos y por mejorar en su metodología de implementación de proyectos, para posteriormente elaborar una propuesta de mejora que incorpore los elementos necesarios para que la PMO de ARUS mediante su implementación pueda elevar su nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos.

5. MÉTODO DE SOLUCIÓN

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se desarrolla por medio de la combinación entre los métodos cuantitativo, cualitativo, descriptivo y explicativo. Es cuantitativa, porque los resultados obtenidos son medidos, tabulados y posteriormente analizados; es cualitativa, porque los datos para diagnosticar el nivel de madurez organizacional se obtienen a partir de una encuesta aplicada a las personas que tienen relación con la PMO y con su portafolio de proyectos.

Es descriptiva porque, de acuerdo con Hernández y otros (2014): “La investigación pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables” (p. 92), y porque, a partir de la observación, describe y detalla cómo es el nivel de madurez de la PMO. En otras palabras, es de tipo descriptiva porque revela y hace una abstracción acerca de cómo es la situación actual de la PMO, para posteriormente diagnosticar su nivel de madurez.

Por último, es explicativa porque, para Hernández y otros (2014): “Van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos” (p. 95), y por las brechas entre el estado actual de madurez de la PMO y un estado deseado.

En otras palabras, se puede decir que esta investigación es de tipo explicativo porque, además de extraer información del público objetivo, analiza, razona y da explicaciones sobre el contexto de la PMO, que permiten encontrar diferencias entre el estado actual y un estado deseado. Por ende, a partir de esta explicación se puede llegar a conclusiones sobre la madurez de la PMO, y se busca elaborar una propuesta de mejora para la PMO de ARUS.

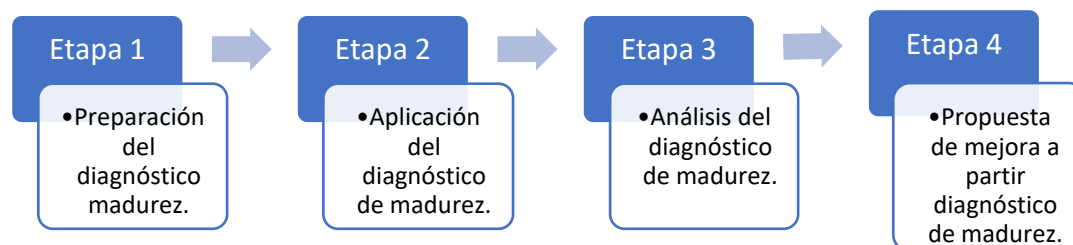
5.2. ACTIVIDADES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

5.2.1. Etapas

Para desarrollar la presente investigación se desarrollan cuatro etapas: preparación del diagnóstico de madurez, aplicación del diagnóstico de madurez, análisis del diagnóstico de madurez y propuesta de mejora a partir del diagnóstico de madurez, que se describen a continuación (ilustración 11).

Ilustración 10

Etapas del proceso de desarrollo de la presente investigación



5.2.1.1. Etapa 1. Preparación del diagnóstico de madurez. En esta etapa se adapta el estándar a la organización, y posteriormente se crea el instrumento que permite obtener la información necesaria para determinar la madurez de la PMO de ARUS.

Los pasos que integran esta etapa son los siguientes:

1. Adaptar el estándar de la dirección de proyectos organizacional a la PMO de ARUS.
2. Elaborar la encuesta utilizando preguntas del marco de trabajo para la gestión organizacional de portafolios, programas y proyectos OPM del PMI, para hacer el diagnóstico de madurez de la PMO.

5.2.1.2. Etapa 2: Aplicación del diagnóstico de madurez. En esta etapa se formula la encuesta para recolectar la información acerca del público objetivo, y posteriormente se consolidan y tabulan los datos.

Los pasos que integran esta etapa son los siguientes:

1. Informar y notificar al público objetivo que les llegará una encuesta para responder en un tiempo determinado.
2. Enviarle la encuesta al público objetivo, con fin de obtener los resultados de su evaluación.
3. Recopilar los resultados de la evaluación de madurez obtenidos mediante la encuesta.

4. Consolidar y tabular los resultados obtenidos a partir de la evaluación de madurez mediante la encuesta.

5.2.1.3. Etapa 3: Análisis del diagnóstico de madurez. En esta etapa se analiza la información obtenida del público objetivo mediante la formulación de la encuesta, y se entiende y se conoce el estado actual de la PMO de ARUS, lo que permite determinar cuál es su actual nivel de madurez.

Los pasos que integran esta etapa son los siguientes:

1. Analizar los resultados con el fin de determinar cuál es el grado de madurez actual de la PMO de la organización.
2. Determinar cuál es el actual estado de madurez de la PMO.

5.2.1.4. Etapa 4: Propuesta de mejora a partir del diagnóstico de madurez. En esta etapa se documenta el estado actual de la PMO de ARUS, y posteriormente se plantea una propuesta de mejora para que la PMO pueda aumentar su nivel de madurez.

Los pasos que integran esta etapa son los siguientes:

1. Documentar el estado actual de la PMO.
2. Elaborar una propuesta de mejora a partir del análisis de los resultados.

5.2.2. Categorías, variables y parámetros

Para alcanzar el objetivo de esta investigación: diagnosticar la madurez de la PMO de ARUS mediante una adaptación del estándar OPM del PMI, se tiene en cuenta la escala de los niveles de madurez que determina el Project Management Institute para la para gerencia organizacional de proyectos OPM (PMI, 2018).

Las categorías de la escala corresponden a cada uno de los cinco niveles de madurez definidos por el estándar OPM del PMI (2018):

1. Nivel inicial.
2. Nivel de adopción de la OPM en los proyectos.
3. Nivel de la OPM definido por la organización.
4. Nivel de la OPM gestionado cuantitativamente.
5. Nivel de optimización de la OPM.

Las variables son las características y comportamientos que se pueden observar, medir o evidenciar en los diferentes niveles de madurez en el estándar OPM. En este caso se escogieron tales variables porque permiten identificar cómo es la gestión de proyectos, programas y portafolio en la PMO:

- Forma de gestionar proyectos, programas y portafolios (reactiva, proactiva, centralizada, descentralizada o funcional, entre otras).
- Estado de adopción de procesos y prácticas de OPM .
- Planificación de proyectos.

- Toma de decisiones.
- Estandarización de procesos para la gestión de proyectos, programas y portafolios.
- Logro de objetivos teniendo en cuenta el plazo, el presupuesto, el alcance y la calidad deseada por el proyecto.
- Predictibilidad de la gestión de proyectos organizacional.
- Entendimiento de los procesos de OPM por parte de las personas involucradas en los proyectos.
- Métricas de rendimiento de los proyectos.
- Beneficios generados por los proyectos.
- Alineación de la gestión organizacional de proyectos con la estrategia organizacional.
- Agilidad organizacional y mejora continua.
- Forma de priorizar proyectos.

Los parámetros son las evidencias, mediciones, estados o registros recolectados de las variables por cada categoría. En este caso, por cada nivel de madurez definido por el estándar OPM.

A continuación se describen los cinco niveles de madurez definidos por el estándar OPM del PMI (2018):

1. Nivel inicial: este nivel se caracteriza por las siguientes evidencias:

- La gestión de proyectos es reactiva.
- Se toman acciones de mejora después de incidentes.
- No existe planificación de proyectos.
- Las decisiones se toman durante la ejecución de los proyectos.
- No hay procesos de OPM establecidos.
- Los proyectos no cumplen con los plazos acordados.
- Los proyectos presentan generalmente sobrecostos.
- Existen desfases en las estimaciones.
- El grado de calidad de los entregables del proyecto no es el adecuado y varía constantemente.

2. Nivel adopción de OPM en los proyectos: este nivel se caracteriza por las siguientes evidencias:

- La organización empieza a adoptar prácticas y procesos de OPM.
- Existen pocos procesos de planificación.
- La ejecución, el monitoreo y control de cada proyecto se hace de manera funcional.
- Los procesos de planificación, ejecución y control no están estandarizados para todos los proyectos.
- La gestión de proyectos no se desarrolla de forma centralizada y uniforme en la organización.
- No todos los procesos de OPM están estandarizados.

3. Nivel OPM definido por la organización: este nivel se caracteriza por las siguientes evidencias:

- La gestión organizacional de proyectos ya es predecible.
- Los procesos de OPM ya están estandarizados para toda la organización.
- Las personas que ejecutan los proyectos tienen claros los procesos de OPM.
- Los procesos de OPM tienen en cuenta la complejidad de los proyectos que desarrolla la organización.
- El seguimiento de los procesos se puede medir, monitorear y controlar fácilmente en la organización.

4. Nivel OPM gestionado cuantitativamente: Este nivel se caracteriza por las siguientes evidencias:

- La gestión organizacional de proyectos se realiza a partir de datos de rendimiento de los procesos de OPM.
- Los proyectos cumplen con los objetivos y las metas establecidos.
- Las métricas de monitoreo y control de los proyectos están establecidas para la gestión de todo el portafolio de proyectos.
- Se busca que los proyectos del portafolio estén alineados a la estrategia organizacional.
- Los proyectos generan beneficios para los interesados y los accionistas.

5. Nivel optimización de OPM: este nivel se caracteriza por las siguientes evidencias:

- Se busca la mejora continua en la gestión de proyectos de la organización.
- El rendimiento del portafolio de proyectos es de alto desempeño.
- La priorización de proyectos del portafolio se efectúa teniendo en cuenta el beneficio, el valor y el impacto sobre la estrategia organizacional.
- Existe un ambiente de innovación constante.
- Se busca la agilidad organizacional.
- Se pretende que el portafolio garantice el éxito y la constante contribución de valor comercial.

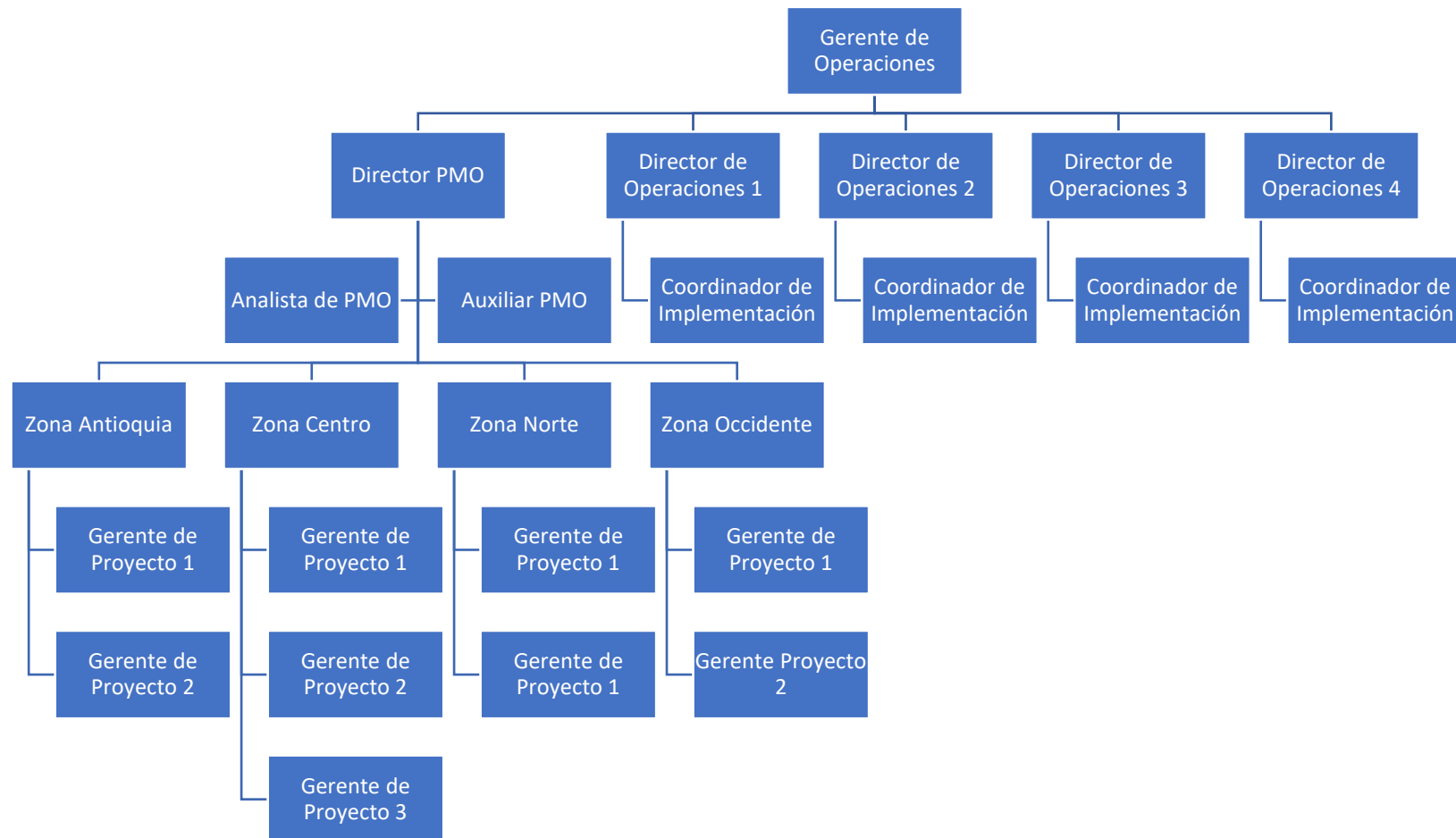
5.3. SUJETOS

Para resolver esta necesidad, el instrumento utilizado es una encuesta formulada a 21 personas, con el fin de recolectar la información pertinente relacionada con el nivel de madurez organizacional para gestionar los proyectos en la compañía. Para lograrlo se definió el público objetivo de la encuesta, integrado por personas que trabajan directamente en la PMO y directivos, y personas que trabajan indirectamente para la PMO, en la gestión de los proyectos, ya sea como líderes de un equipo de proyecto o como miembro del equipo de proyecto.

Como se muestra en la ilustración 11, el público objetivo está conformado por 1 Gerente de Operaciones, 1 director PMO, 4 directores de Operaciones, 1 Analista PMO, 1 Auxiliar PMO, 4 Coordinadores de Implementación y 9 Gerentes de proyectos; es decir, la muestra que integra el público objetivo son en total 21 personas a las cuales se le aplicó el instrumento para recolectar la información.

Ilustración 11

Público objetivo de la encuesta



A continuación, se describen los perfiles del público objetivo para diligenciar la encuesta:

1. Gerente de Operaciones: profesional graduado en carreras de Ingeniería o carreras administrativas, con posgrado en Ciencias Administrativas o Maestría en Administración, certificado en ITIL y en COBIT, con sólidos conocimientos en gerencia de proyectos y al menos diez años de experiencia profesional en gerencia de procesos o gerencia de operaciones.
2. Director de Operaciones: profesional graduado en carreras de Ingeniería o carreras administrativas, con posgrado en Ciencias Administrativas o Maestría en Administración, certificado en ITIL y en COBIT, con sólidos conocimientos en gerencia de proyectos y al menos cinco años de experiencia profesional en gerencia de procesos o gerencia de operaciones.
3. Coordinador de Implementación: profesional graduado en carreras de Ingeniería o carreras administrativas, con posgrado en Ciencias Administrativas o Maestría en Administración o certificado en ITIL o en COBIT, con conocimientos en gestión de proyectos y al menos tres años de experiencia profesional en gestión de operaciones.
4. Director PMO: profesional graduado en carreras de Ingeniería o carreras administrativas, con posgrado en Gerencia de Proyectos, certificado por el Project Management Institute como Project Manager Profesional (PMP), certificado en

marcos ágiles como Scrum Master y con al menos cinco años de experiencia profesional en dirección de proyectos.

5. Gerente de Proyectos: profesional graduado en carreras de Ingeniería o carreras administrativas, con posgrado en Gerencia de Proyectos o certificado por el Project Management Institute como Project Manager Profesional (PMP), certificado en marcos ágiles como Scrum Master y con al menos tres años de experiencia profesional en dirección de proyectos.

6. Analista PMO: profesional graduado en carreras de Ingeniería o carreras administrativas, estudiante de posgrado en Gerencia de Proyectos y con al menos dos años de experiencia profesional trabajando dentro de un equipo de proyectos, ya sea como miembro del equipo o como líder del equipo.

7. Auxiliar PMO: profesional graduado en carreras de Ingeniería o carreras administrativas y con al menos un año de experiencia profesional trabajando en un equipo de proyectos ya sea como miembro del equipo o como líder del equipo.

5.4. INSTRUMENTOS O TÉCNICAS DE INFORMACIÓN

El instrumento para recolectar la información es una encuesta, adaptada y diseñada a partir del marco de trabajo para la gestión organizacional de portafolios, programas y proyectos OPM del PMI. Se utiliza este instrumento porque permite

llegarle con agilidad al público y obtener la información pertinente para hacer el diagnóstico y conocer el estado actual de madurez de la PMO.

Otra razón por la que se eligió este instrumento es porque permite que las respuestas dadas por el público objetivo sean más sensatas, cortas, objetivas y completas. Además, este instrumento garantiza que las personas que hacen parte del público objetivo no se sientan incomodas ni presionadas, lo cual en cierta forma genera que se mitigue el riesgo de que la muestra y el diagnóstico sean sesgados. La propuesta de encuesta formulada al público objetivo tiene una estructura que está dividida en preguntas generales y preguntas para los cinco grupos de procesos en la gestión de proyectos:

1. Preguntas generales.
2. Preguntas para el grupo de proceso de inicio.
3. Preguntas para el grupo de proceso de planeación.
4. Preguntas para el grupo de proceso de ejecución.
5. Preguntas para el grupo de proceso de monitoreo y control.
6. Preguntas para el grupo de proceso de cierre.

A continuación, se describen los distintos tipos de preguntas contenidas en el modelo de encuesta que se formularía, para que permitan hacer el diagnóstico de madurez de la PMO de ARUS teniendo en cuenta la adaptación del estándar para la dirección de proyectos OPM del PMI (2018).

5.4.1. Preguntas generales

5.4.1.1. ¿Existe en la empresa un proceso formal para identificar, categorizar, evaluar, seleccionar, priorizar, balancear, medir, gestionar, monitorear y reportar información de todos los proyectos, programas y portafolios?

5.4.1.2. ¿A cada proyecto se le identifica el ciclo de vida (predictivo, ágil o híbrido) con el cual debe abordarse su planeación y ejecución?

5.4.1.3. ¿Todas las personas involucradas en la planificación y ejecución de los proyectos tienen la adecuada capacitación en proyectos para hacer el trabajo?

5.4.1.4. ¿Cuenta la organización con metodologías, procesos, sistemas, herramientas y técnicas que apoyen la planificación y ejecución efectiva de los proyectos?

5.4.2. Preguntas para el grupo de proceso de inicio

5.4.2.1. ¿Todos los proyectos tienen un acta de constitución?

5.4.2.2. ¿Todos los proyectos tienen un registro de interesados con su respectivo análisis del nivel de poder e interés de los interesados más relevantes?

5.4.3. Preguntas para el grupo de proceso de planeación

5.4.3.1. ¿Todos los proyectos dejan evidencia de su planificación detallada? predictivos = plan de dirección del proyecto, y ágiles = planeación de la iteración o del *sprint*.

5.4.3.2. ¿Todos los entregables de los proyectos tienen criterios de aceptación bien definidos, documentados y mutuamente acordados con los interesados?

5.4.3.3. ¿Si el proyecto es predictivo, se le construye a los proyectos la estructura de desglose del trabajo (EDT) y un diagrama de red para determinar su ruta crítica?

5.4.3.4. ¿Si el proyecto es ágil, se le construye un mapa de ruta donde se visualicen los principales componentes que se vayan a entregar y las fechas estimadas?

5.4.3.5. ¿Se utilizan técnicas y herramientas de estimación (por ejemplo, método PERT, paramétrica, análogo, *planning poker*, etc.), para determinar la duración, los costos y los recursos requeridos en los proyectos?

5.4.3.6. ¿A los recursos humanos requeridos para los proyectos se les realiza un análisis de capacidad en el contexto de toda la organización? (refiriéndose a

las horas que dedicará a los proyectos y las que dedicará a la operación: labores del día a día, y que éstas no superen su capacidad).

5.4.3.7. ¿Están definidos en la organización los parámetros para la gestión documental de los proyectos (estructura de carpetas, codificación de documentos, control de versiones, flujo y nivel de aprobaciones, etc.)?

5.4.3.8. ¿Existe un registro formal de los riesgos identificados en los proyectos, así como planes de mitigación de riesgos que incluyan a la persona responsable del riesgo?

5.4.4. Preguntas para el grupo de proceso de ejecución

5.4.4.1. ¿Todos los cambios de los proyectos predictivos son formalmente solicitados, analizados y aprobados a través de un proceso de control integrado de cambios?

5.4.4.2. ¿Todos los cambios de los proyectos ágiles son incorporados y priorizados en la pila de requerimientos (producto *backlog*), sin afectar los entregables de la iteración que se está ejecutando?

5.4.4.3. ¿Los proyectos hacen al menos una reunión semanal en donde, además de conocer el status del proyecto, se analiza el comportamiento de los riesgos y los interesados, la evolución de los impedimentos, etc.?

5.4.5. Preguntas para el grupo de proceso de monitoreo y control

5.4.5.1. ¿Todos los entregables son formalmente verificados y aceptados por los interesados con los cuales se acordaron los compromisos?

5.4.5.2. ¿Se utilizan métricas adicionales a las clásicas, es decir: alcance, cronograma y presupuesto, para determinar objetivamente el estatus de los proyectos?, por ejemplo: índices de valor ganado (SPI y CPI), eficacia de las estimaciones, velocidad por iteración, etc.

5.4.5.3. ¿Se utilizan radiadores de información adecuados para comunicar de forma oportuna y veraz el estatus de los proyectos, teniendo en cuenta el análisis de los interesados?

5.4.6. Preguntas para el grupo de proceso de cierre

5.4.6.1. ¿Se documentan lecciones aprendidas en cada proyecto y existe un repositorio formal de lecciones aprendidas y de información histórica accesible a todos los líderes de proyecto?

5.4.6.2. ¿Se documenta el cierre del proyecto comparando los resultados obtenidos con la planeación establecida y explicando las eventuales desviaciones?

5.5. ESCALA DE CALIFICACIÓN

Los sujetos del público objetivo responden a cada pregunta Sí o No, dependiendo de su conocimiento y de la percepción que tienen del proceso; también, de si actualmente siguen el proceso que indica la pregunta en los proyectos en los cuales participan.

Posteriormente, se recopilan las respuestas de cada pregunta, y se tabulan teniendo en cuenta un conteo binario, donde cada respuesta afirmativa (Sí) equivale a 1, y las respuestas negativas (No) equivalen a 0. Luego se suma el total de respuestas afirmativas dadas por el público objetivo a cada pregunta y se divide por el número de personas que diligencian la encuesta; es decir por 22, que corresponde a todo el público objetivo (ecuación 1).

% de cumplimiento del proceso en cada pregunta

$$= \frac{\sum \text{de respuestas afirmativas}}{\# \text{ de personas}} \quad (1)$$

El porcentaje obtenido se compara con la siguiente escala:

1. De 0% a 50%, se considera que la organización no sigue el proceso que se menciona en la pregunta.
2. De 51% a 85% se considera que la organización sigue parcialmente el proceso que menciona la pregunta.
3. De 86% a 100%, se considera que la organización cumple adecuadamente el proceso.

Los resultados obtenidos por medio de esta escala permiten determinar si la organización cumple o no con los procesos por los que se pregunta en el instrumento. Posteriormente, para determinar el nivel de madurez de la organización se suman todos los porcentajes de cumplimiento del proceso en cada pregunta y se dividen entre el número de preguntas (ecuación 2).

% de madurez organizacional

$$= \frac{\sum \% \text{ de cumplimiento del proceso en cada pregunta}}{\# \text{ de preguntas}} \quad (2)$$

Una vez determinado el porcentaje de madurez organizacional, se determina el nivel de madurez comparándolo con la siguiente escala:

1. Si el porcentaje encontrado está entre 0% y 20%, la organización se encuentra en el nivel inicial.
2. Si el porcentaje encontrado está entre 21% y 40%, la organización se encuentra en el nivel adaptación de OPM en los proyectos.
3. Si el porcentaje encontrado está entre 41% y 60%, la organización se encuentra en el nivel OPM definido por la organización.
4. Si el porcentaje encontrado está entre 61% y 80%, la organización se encuentra en el nivel OPM gestionado cuantitativamente.
5. Si el porcentaje encontrado está entre 81% y 100%, la organización se encuentra en el nivel optimización de OPM.

6. RESEÑA HISTÓRICA

Como se menciona anteriormente en la sección de contexto, desde el 2016 se consolida en ARUS el proceso PMO, como responsable de garantizar la adecuada implementación y gestión de cada proyecto en la organización. En el 2016, el proceso PMO de la Organización estaba compuesto solamente por seis personas: un director PMO, un analista PMO y 4 gerentes de proyectos, distribuidos a nivel nacional en las diferentes zonas. Ese equipo de trabajo definió mediante talleres colaborativos, de forma conjunta, la metodología que seguiría la organización para implementar los proyectos, basándose en los estándares del PMI, principalmente en la *Guía del PMBOK* (2017b).

Al principio la PMO administra y dirige el portafolio de proyectos, que en ese entonces estaba compuesto por alrededor de 20 a 25 proyectos, los cuales se gestionaban en paralelo. Con el paso del tiempo, fue creciendo la cantidad de proyectos que atendía la PMO, hasta llegar a los 50 a 60 proyectos en paralelo que gestiona el día de hoy. Por esta razón, la PMO se vio en la necesidad de hacer un análisis de cargas, y decidió incorporar a más personal en el proceso, lo cual derivó en la contratación de cinco gerentes de proyectos adicionales, distribuidos a nivel nacional, y un auxiliar PMO.

En la ilustración¹ se muestra el organigrama actual de la PMO, la cual cuenta con un equipo compuesto por 1 Director PMO, 1 Analista PMO, 1 Auxiliar PMO, y 9 Gerentes de proyectos. Hoy en día la metodología que sigue utilizando la PMO para

atender los diferentes portafolios de proyectos está basada en los estandartes del PMI; sin embargo, la PMO necesita actualizarse e incorporar dinámicas, métodos, metodologías y guías para gestionar proyectos adaptativos o proyectos dentro de entornos en constante cambio. Por tal razón, inicialmente se decide determinar el nivel de madurez, y luego establecer planes de acción que permitan implementar en el proceso PMO de la organización las tendencias mundiales en gerencia de proyectos.

El flujograma del proceso por medio del cual la PMO implementa proyectos en la organización se muestra a continuación en las ilustraciones 12 a la 14.

Ilustración 12

Flujograma del proceso PMO de ARUS. Parte I

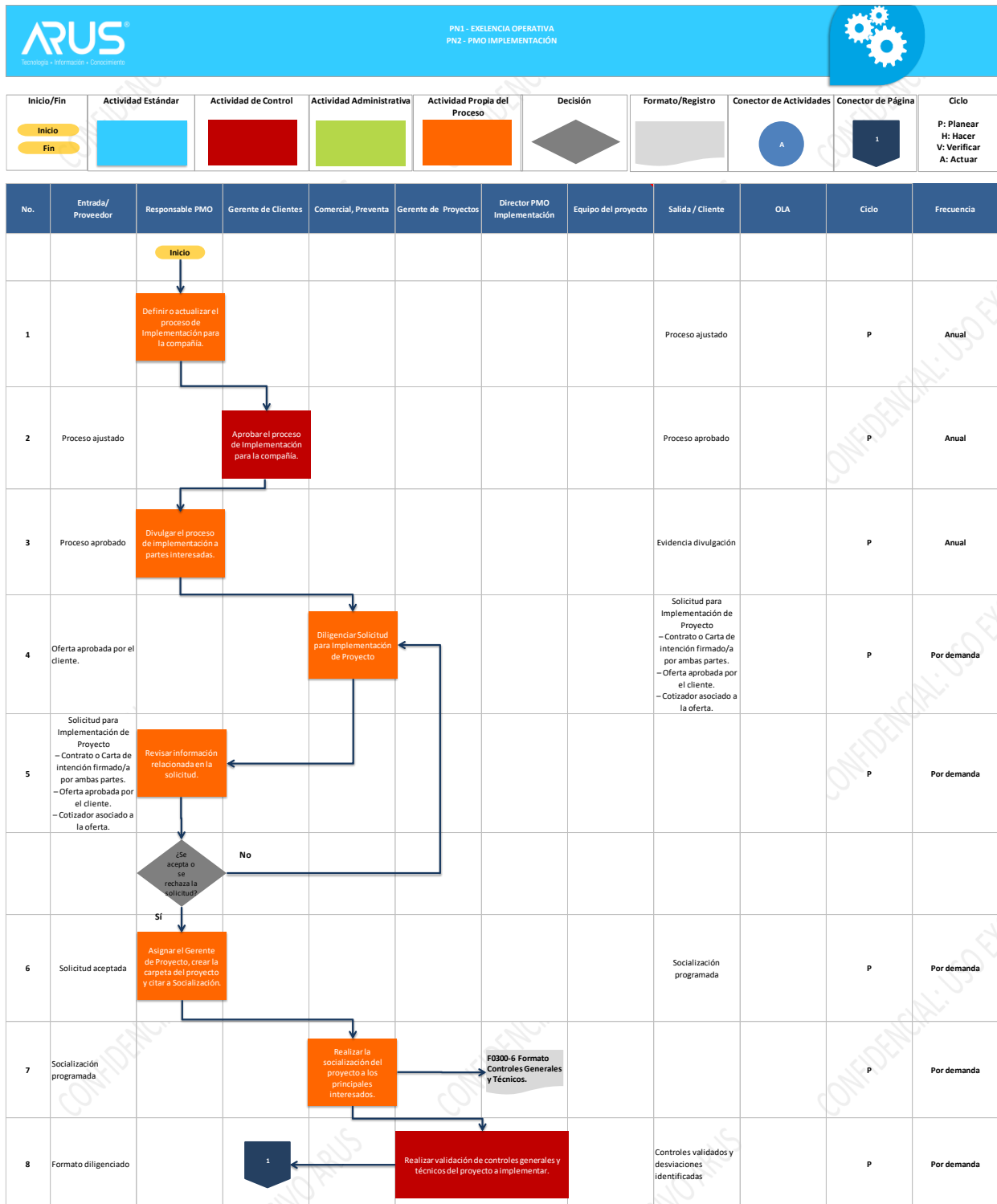


Ilustración 13

Flujograma del proceso PMO de ARUS. Parte II

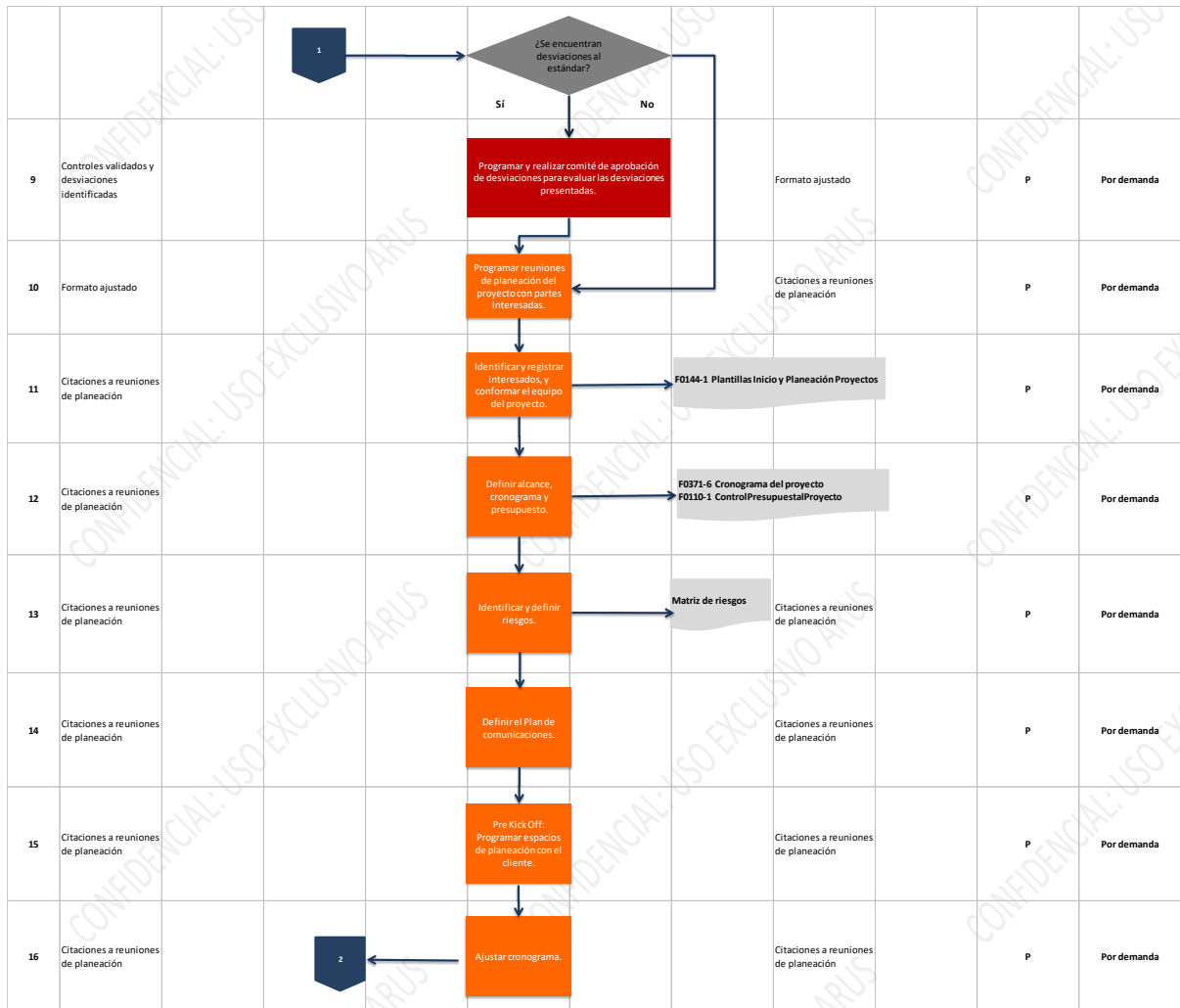
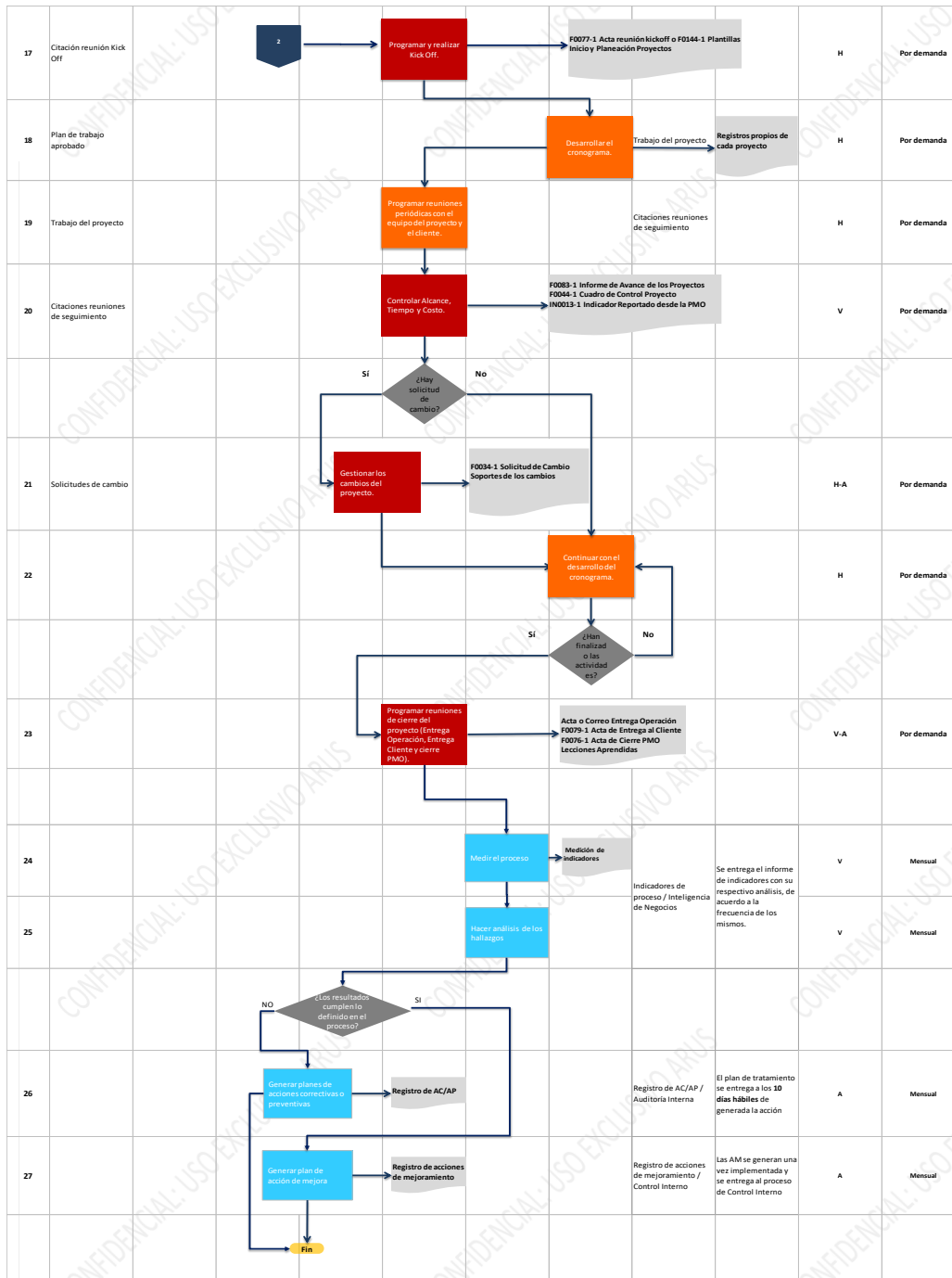


Ilustración 14

Flujograma del proceso de PMO de ARUS. Parte III



A continuación, se muestran las métricas que reflejan el comportamiento de los indicadores correspondientes a la PMO entre junio de 2019 y diciembre de 2020:

1. Eficiencia en la triple restricción: este indicador refleja el compartimento de la gestión del alcance, el tiempo y el costo de los proyectos que estaban abiertos durante el tiempo de la medición. En otras palabras, este indicador mide la correcta gestión del triple restricción (costo, alcance y tiempo) de los proyectos abiertos (proyectos en ejecución), para identificar desviaciones significativas y tomar las acciones necesarias de manera oportuna para disminuir las desviaciones. Este indicador se calcula mediante la siguiente fórmula (ecuación 3):

$$\text{Eficiencia en la triple restricción} = \left(1 - \left(\frac{\text{Proyectos abiertos desviados}}{\text{Total de proyectos abiertos}} \right) \right) \times 100 \quad (3)$$

Es útil aclarar que un proyecto cumple la triple restricción cuando el costo no haya tenido un resultado mayor al 110%, la duración no haya superado el 110% y el alcance haya tenido un resultado superior al 90%. Un proyecto de implementación está controlado cuando su estado es abierto y va cumpliendo la triple restricción con corte al día 30 calendario de cada mes. En cualquier otro caso, el proyecto está desviado.

En las ilustraciones 15 y 16 se muestran a continuación los indicadores consolidados a nivel nacional entre junio del 2019 y diciembre del 2020.

Ilustración 15

Eficiencia en la triple restricción consolidado a nivel nacional 2019

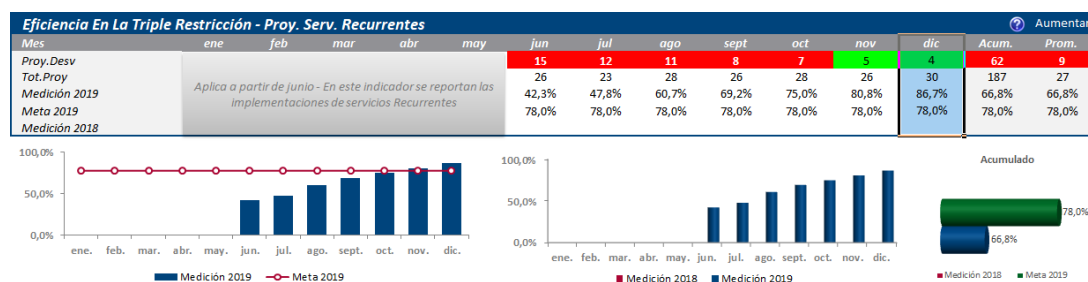
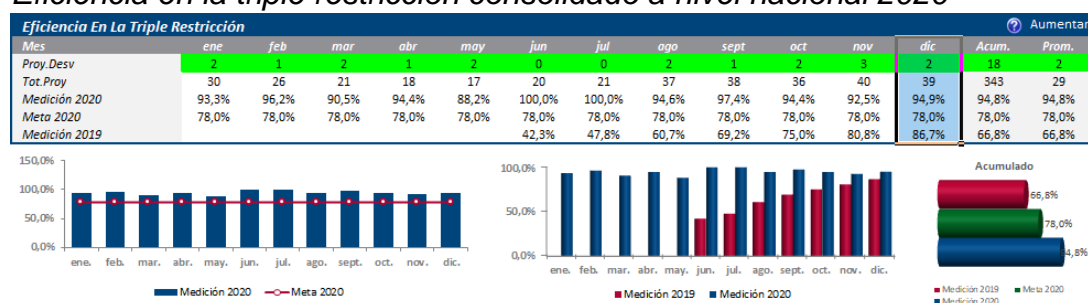


Ilustración 16

Eficiencia en la triple restricción consolidado a nivel nacional 2020



2. Efectividad de los proyectos: este indicador refleja el comportamiento de cómo se cerraron los proyectos durante el tiempo de la medición. En otras palabras, este indicador evalúa el logro de los resultados esperados cumpliendo, además, con una correcta gestión de los recursos asignados.

Este indicador se calcula mediante la siguiente formula (ecuación 4):

Efectividad de proyectos

$$= \left(\frac{\text{Proyectos exitosos}}{\text{Total de proyecto cerrados en el mes}} \right) \times 100 \quad (4)$$

La calificación del éxito de un proyecto de Implementación se da si:

- Es exitoso cuando cumple la triple restricción (alcance, tiempo y costo).
- Es no exitoso cuando no cumple la triple restricción (alcance, tiempo y costo).

La efectividad de los proyectos de ARUS consolidados a nivel nacional en 2019 y en 2020 se presentan a continuación en las ilustraciones 17 y 18.

Ilustración 17

Efectividad de proyectos consolidado a nivel nacional 2019

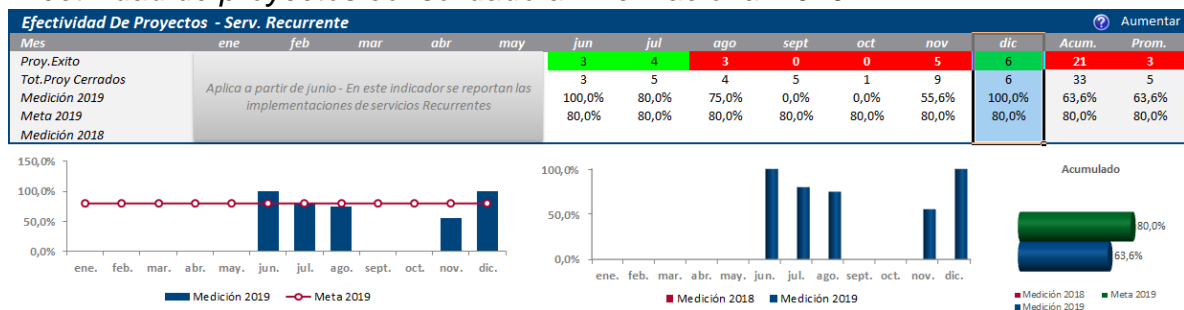
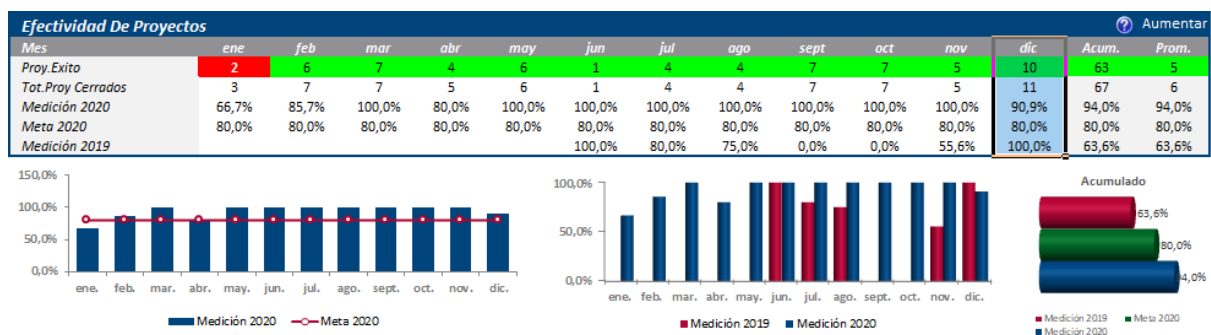


Ilustración 18

Efectividad de proyectos consolidado a nivel nacional 2020



7. HALLAZGOS

7.1. ANÁLISIS GENERAL


La muestra de la población a la que se le iba a formular la encuesta se determinó a partir del conocimiento del proceso; es decir, de identificar a quiénes participaban directa e indirectamente del proceso de implementación de proyectos liderado por la PMO, con el propósito de mitigar el sesgo de que la persona a la cual se encuestara tuviera el contexto de lo que la pregunta refiera para poder responder.

A partir de esto se definió que de los 2500 empleados de la compañía solo 21 personas con cargos relacionados con la intervención de la implementación de proyectos conocen acerca del gobierno y de la metodología de gestión de proyectos implementada por la PMO de ARUS; es decir, se identificaron 21 personas con cargos que participan directa e indirectamente en la implementación de proyectos y que además tienen el contexto para responder las preguntas de la encuesta.

Para diagnosticar el nivel de madurez se le formuló al público objetivo la encuesta que se presenta en la ilustración 19.

Ilustración 19

Encuesta para la medición del nivel de madurez organizacional de la PMO de ARUS

 Encuesta para la Medición del Nivel de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos de la PMO Implementación de ARUS S.A.		
Fecha diligenciamiento encuesta: <input type="text"/>		
Cargo de quien diligencia la encuesta: <input type="text"/>		
Ingresar Si o No según sea la respuesta a las siguientes preguntas:		
No.	Preguntas Generales	Si/No
1	¿Existe en la empresa un proceso formal para identificar, categorizar, evaluar, seleccionar, priorizar, balancear, medir, gestionar, monitorear y reportar información de todos los proyectos, programas y portafolios?	
2	¿A cada proyecto se les identifica el ciclo de vida (predictivo, ágil o híbrido) con el cual debe abordarse su planeación y ejecución ?	
3	¿Todas las personas involucradas en la planificación y ejecución de los proyectos tienen la adecuada capacitación en proyectos para hacer el trabajo?	
4	¿Cuenta la organización con metodologías, procesos, sistemas, herramientas y técnicas que apoyen la planificación y ejecución efectiva de los proyectos?	
Inicio / Inception		
5	¿Todos los proyectos tienen un Acta de Constitución (Project charter)?	
6	¿Todos los proyectos tienen un registro de Interesados con su respectivo análisis del nivel de poder e interés de los interesados mas relevantes?	
Planning		
7	¿Todos los proyectos dejan evidencia de su planificación detallada ?	
8	¿Todos entregables de los proyectos tienen criterios de aceptación bien definidos, documentados y mutuamente acordados con los interesados ?	
9	¿ Si el proyecto es predictivo, a este se le construye la Estructura de Desglose del Trabajo en los proyectos (EDT) y un Diagrama de Red para determinar su Ruta Crítica?	
10	¿Se utilizan técnicas y herramientas de estimación (Ej: Método PERT, Paramétrica, Análogo, Planning poker, etc.) para determinar la duración, costos y recursos requeridos en los proyectos?	
11	¿A los recursos humanos requeridos para los proyectos se les realiza un análisis de capacidad en el contexto de toda la organización?	
12	¿Están definidos en la organización los parámetros para realizar la gestión documental de los proyectos (estructura de carpetas, codificación de documentos, control de versiones, flujo y nivel de aprobaciones, etc) ?	
13	¿Existe un registro formal de los riesgos identificados en los proyectos, así como planes de mitigación de riesgos que incluyan a la persona responsable del riesgo?	
Ejecución / Iteración		
14	¿Todos los cambios de los proyectos predictivos, son formalmente solicitados, analizados y aprobados a través de un proceso de control integrado de cambios?	
15	¿Los proyectos realizan al menos una reunión semanal en donde adicional a conocer su status, analizan el comportamiento de los riesgos y de los interesados, evolucion de los impedimentos, etc ?	
Review, radiadores		
16	¿Todos los entregables son formalmente verificados y aceptados por los interesados con los cuales se acordaron los compromisos?	
17	¿Se utilizan métricas adicionales a las clásicas de alcance, cronograma y presupuesto para determinar objetivamente el estatus de los proyectos ?	
18	¿Se utilizan radiadores de información adecuados para comunicar el status de los proyectos de forma oportuna y veraz, teniendo en cuenta el análisis de los interesados ?	
Retrospectiva y Cierre		
19	¿Se documentan lecciones aprendidas en cada proyecto y existe un repositorio formal de lecciones aprendidas e información histórica accesible a todos los líderes de proyecto?	
20	¿Se documenta el cierre del proyecto comparando los resultados obtenidos con la planeacion establecida y explicando las eventuales desviaciones ?	
Evaluación		0

El cargo de la persona que diligenció la encuesta se muestra a continuación en la tabla 3, y también se indica el número de posición que esa persona ocupa en de la tabulación de los resultados. Los resultados tabulados se presentan más abajo en la ilustración 20.

Tabla 3

Cargo de cada persona en el orden de tabulación

Cargo	Lugar	Cargo	Lugar
Gerente de Operaciones	1	Analista PMO	11
Director PMO	2	Auxiliar PMO	12
Director Operaciones 1	3	Gerente de Proyecto 1	13
Director Operaciones 2	4	Gerente de Proyecto 2	14
Director Operaciones 3	5	Gerente de Proyecto 3	15
Director Operaciones 4	6	Gerente de Proyecto 4	16
Coordinador Implementación 1	7	Gerente de Proyecto 5	17
Coordinador Implementación 2	8	Gerente de Proyecto 6	18
Coordinador Implementación 3	9	Gerente de Proyecto 7	19
Coordinador Implementación 4	10	Gerente de Proyecto 8	20
		Gerente de Proyecto 9	21

Ilustración 20

Cargo de cada persona en el orden de tabulación

No. Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total	%
1	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	13	62%
2	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	10	48%
3	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	14	67%
4	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	10	48%
5	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	10	48%
6	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	13	62%
7	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	11	52%
8	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	12	57%
9	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	12	57%
10	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	15	71%
11	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	11	52%
12	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	15	71%
13	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	No	9	43%
14	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	16	76%
15	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	11	52%
16	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	15	71%
17	Si	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	8	38%
18	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	12	57%
19	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	13	62%
20	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	14	67%
Evaluación	9	17	10	8	11	13	7	16	13	11	10	12	11	11	11	13	10	16	13	12	10		58%

A partir de la tabla 3, en la que se presenta la tabulación de los resultados, se puede observar de manera holística que el porcentaje obtenido de la evaluación es un 58%.

Para definir el nivel de madurez a partir de la tabulación de datos se utilizó la siguiente escala de valoración (tabla 4).

Tabla 4

Escala de valoración, nivel de madurez organizacional acorde con el estándar OPM

Nivel	Descripción	Escala de valoración
1	Nivel inicial	0% a 20%
2	Nivel adopción de OPM en los proyectos	21% a 40%
3	Nivel OPM definido por la organización	41% a 60%
4	Nivel OPM gestionado cuantitativamente	61% a 80%
5	Nivel optimización de OPM	81% a 100%

Considerando la escala que se muestra en la tabla 4, el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos de la PMO de ARUS sería 3; es decir, la PMO de ARUS se encuentra el nivel OPM definido por la organización.

Una empresa con un nivel de madurez OPM definido por la organización se caracteriza por contar con una metodología de gestión de proyectos consolidada,

que es utilizada en todos los proyectos; sin embargo, esta no está totalmente integrada con otros procesos organizacionales. Como se mencionó anteriormente una organización en este nivel de madurez utiliza *software* para gestionar sus proyectos, sus programas y sus portafolios. Además, tiene herramientas que le permiten hacer análisis adecuados de capacidad de recursos humanos, financieros y físicos.

También se puede decir que una organización en este nivel desarrolla, implementa y mantiene un sistema estándar para gestionar los proyectos (PMIS, por sus siglas en inglés *project management information system*). Por otra parte, las organizaciones en este nivel brindan soporte para identificar, analizar, gestionar, monitorear y mitigar riesgos tanto de los proyectos, como de los programas y portafolios. Sin embargo, toda organización siempre quiere mejorar sus procesos, y lo ideal para la PMO sería alcanzar el nivel 5, optimización de OPM.

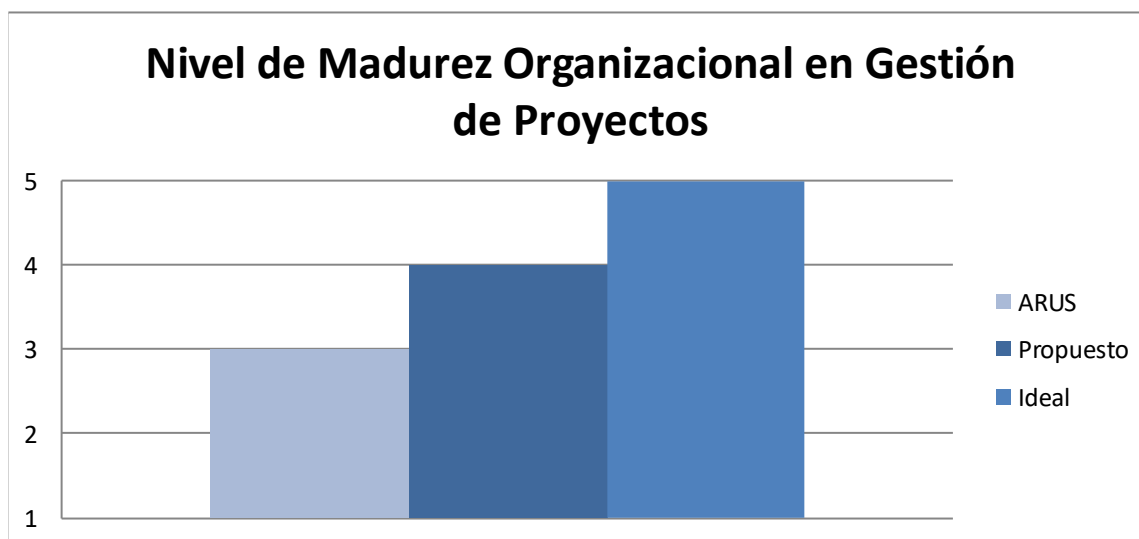
Con la propuesta de mejora para la PMO de ARUS se pretende elevar la madurez organizacional de proyectos al siguiente nivel, que es 4, que equivale a nivel OPM gestionado cuantitativamente.

La ilustración 21 resume a continuación tanto el resultado hallado para la PMO de ARUS como el resultado propuesto para la PMO de ARUS y el resultado ideal para la PMO de ARUS.

Ilustración 21

Evaluación general nivel de madurez organizacional de la PMO de ARUS

Evaluación General		
PMO	%	Nivel
Ideal	81% a 100%	5
Propuesto	61% a 80%	4
ARUS	58%	3



Al analizar la información recolectada y tabulada, se puede decir que la PMO tiene aspectos positivos y aspectos por mejorar que se describen a continuación.

7.1.1. Aspectos positivos

- La PMO cuenta con un proceso formal que permite identificar, categorizar, seleccionar, evaluar, priorizar, balancear, medir, gestionar, monitorear y reportar información de los proyectos y programas que conforman el portafolio de la PMO.

- Es notorio que los proyectos gestionados por la PMO en su etapa inicial cuentan con un acta de constitución en donde se realiza el primer registro de los interesados en el proyecto.
- Los resultados muestran una evidencia de que los proyectos de la PMO tienen una planificación detallada y que los proyectos cuentan con un sistema de gestión de la configuración que define los parámetros para hacer la gestión documental de los proyectos; es decir, que la PMO tiene un repositorio documental donde se almacena la información de los proyectos y se controlan las versiones. También es en este repositorio documental donde queda expresado y definido cómo es el flujo y el control de aprobaciones de cambios y de versiones de los proyectos.
- Cuando en la PMO se gestiona un proyecto con un ciclo de vida predictivo, todos los cambios que ocurren en el proyecto, pasan por un proceso de control integrado de cambios, en el cual existe una solicitud formal para el cambio solicitado, un análisis de la solicitud, una aprobación o un rechazado de la solicitud.
- Los resultados denotan que la PMO hace al menos una reunión semanal, en donde no solamente se reporta el estado del proyecto sino que también se identifican nuevos riesgos y se analiza y monitorea el comportamiento de riesgos anteriormente identificados. Adicionalmente, en esta reunión se identifica y analiza el comportamiento de los interesados que interactúan con el proyecto. La mayoría de las veces se genera una acción o una posible respuesta frente a los riesgos, con

el fin de mitigar su impacto o su probabilidad, y se analiza si el proyecto tiene retrasos o si dentro del proyecto existen algunos bloqueadores o impedimentos que estén afectando el desarrollo esperado o alterando el desempeño del proyecto.

- Cada uno de los entregables del proyecto es formalmente verificado y aceptado o rechazado por el interesado correspondiente, con el fin de respetar y validar los compromisos establecidos entre las partes del proyecto que lo desarrollan, lo ejecutan y se benefician de este.
- Las lecciones aprendidas tanto durante el desarrollo de los proyectos que conforman el portafolio de la PMO como al final de su ejecución, se recopilan y se almacenan en un repositorio formal que está disponible para los actuales gerentes de proyecto y para cualquier interesado. Este repositorio tiene perfiles; es decir, cada persona puede acceder a este repositorio con permisos de lectura o escritura para ver la información según su rol en el proyecto o su nivel de jerarquía en la organización. En este repositorio, además de las lecciones aprendidas, se encuentra la información histórica, que es accesible solamente para los líderes de los procesos de la organización y de la PMO.
- Al final se documenta el cierre de los proyectos. Antes de cerrar cada proyecto se compara el resultado esperado o deseado con el resultado obtenido; posteriormente, se analiza, se explica y se justifican las desviaciones de los proyectos.

7.1.2. Aspectos por mejorar

- Al iniciar cada proyecto se debería identificar cuál ciclo de vida es el más adecuado, ya sea ágil, híbrido o predictivo, para saber cuál es la mejor manera de planear y ejecutar el proyecto. Esto también implica que se debe reevaluar o reconsiderar la metodología que la PMO aplica actualmente, ya que es muy fuerte para proyectos predictivos, pero muy débil para proyectos ágiles o para híbridos.
- La PMO debe complementar la capacitación que actualmente les hace a las personas y a los integrantes de los equipos, en aspectos relevantes tales como las áreas del conocimiento para proyectos predictivos, y brindarles capacitación en marcos de trabajo para proyectos ágiles como *Scrum* y el método Kanban.
- Fortalecer el PMIS de la PMO de ARUS, de forma que permita hacer un análisis de la capacidad de los recursos antes de iniciar un proyecto, y durante su ejecución tener información confiable y oportuna de los proyectos bajo su control.
- En algunos proyectos se deben definir con mayor precisión sus requisitos, y establecer criterios de aceptación claros, realistas y que ejemplifiquen con claridad lo que se espera lograr. Es bueno establecer cuál será la definición de terminado que garantice que el proyecto sigue el flujo de desarrollo adecuado para mitigar el riesgo de ejecutarlo de forma inapropiada. Una manera de ejecutar proyectos ágiles es escribir los requisitos en términos de una historia de usuario, con el fin de tener claro que el proyecto se desarrollará pensando en el usuario final.

- Los proyectos cuyas características de abordaje son ágiles, deben incorporar técnicas de priorización y estimación de historias de usuario. Como buena práctica, se recomienda tener un *product backlog* o una lista ordenada de tareas para desarrollar. También es una buena práctica considerar que el desarrollo del proyecto ágil siga una hoja de ruta que ayude a visualizar los componentes que se vayan a entregar.
- Incorporar métricas adicionales a las clásicas de alcance, cronograma y presupuesto, para determinar objetivamente el estado de los proyectos, y reflejarlo en radiadores de información que permitan mantener informados a los todos interesados de los proyectos.
- Fortalecer el proceso de identificación, valoración y gestión de riesgos de los proyectos, para que este se convierta en una competencia esencial.

7.2. ANÁLISIS POR SECCIONES

A continuación, se presentan los análisis de los hallazgos por secciones, los cuales permiten revisar detalladamente lo que el público objetivo identificó para cada sección.

7.2.1. Preguntas generales

La primera sección corresponde a preguntas generales, las cuales se muestran en la ilustración 22. Los resultados tabulados a partir de las encuestas recopiladas entre el público objetivo se muestran a continuación en la ilustración 23.

Ilustración 22

Análisis por secciones, preguntas generales

No.	Preguntas Generales	Si/No
1	¿Existe en la empresa un proceso formal para identificar, categorizar, evaluar, seleccionar, priorizar, balancear, medir, gestionar, monitorear y reportar información de todos los proyectos, programas y portafolios?	
2	¿A cada proyecto se les identifica el ciclo de vida (predictivo, ágil o híbrido) con el cual debe abordarse su planeación y ejecución ?	
3	¿Todas las personas involucradas en la planificación y ejecución de los proyectos tienen la adecuada capacitación en proyectos para hacer el trabajo?	
4	¿Cuenta la organización con metodologías, procesos, sistemas, herramientas y técnicas que apoyen la planificación y ejecución efectiva de los proyectos?	

Ilustración 23

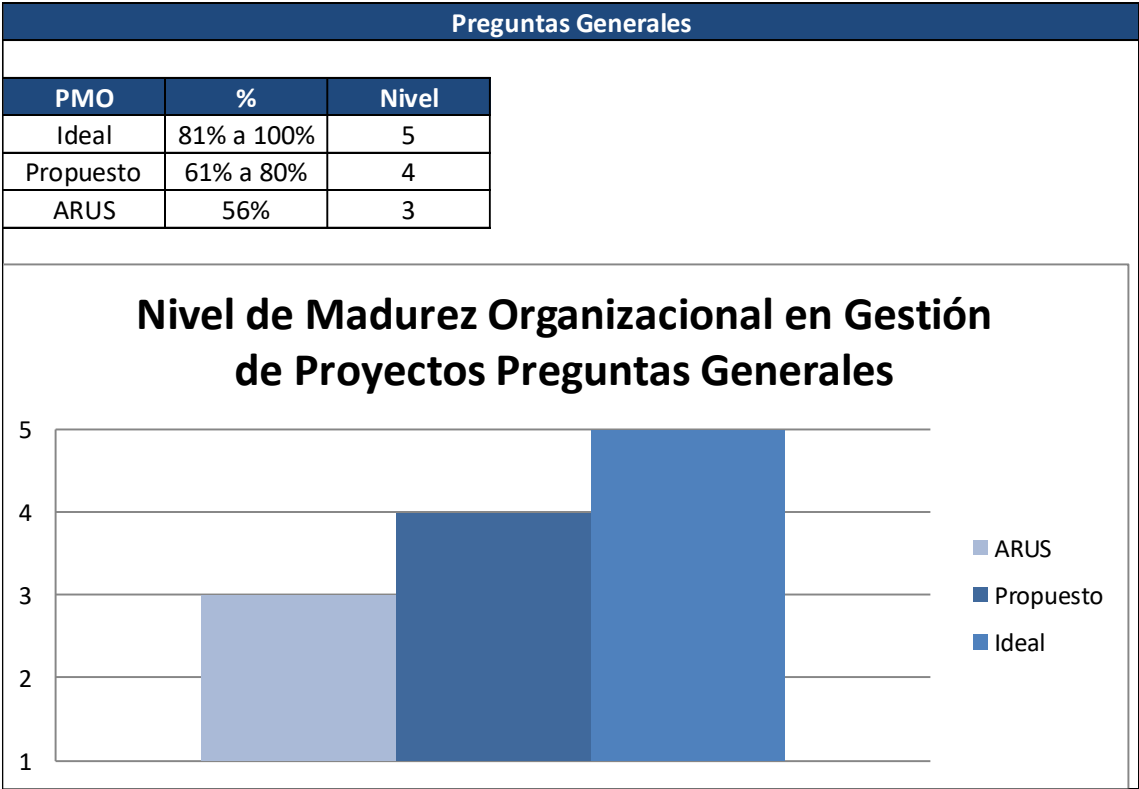
Resultados tabulados análisis por secciones preguntas generales

	Gerente de Operaciones	Director PMO	Director Operaciones 1	Director Operaciones 2	Director Operaciones 3	Director Operaciones 4	Coordinador Implementación 1	Coordinador Implementación 2	Coordinador Implementación 3	Coordinador Implementación 4	Analista PMO	Auxiliar PMO	Gerente de proyecto 1	Gerente de proyecto 2	Gerente de proyecto 3	Gerente de proyecto 4	Gerente de proyecto 5	Gerente de proyecto 6	Gerente de proyecto 7	Gerente de proyecto 8	Gerente de proyecto 9		
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total	%
1	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	13	62%
2	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	10	48%
3	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	14	67%
4	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	10	48%
																							56%

En la ilustración 23 se aprecia que el porcentaje para las respuestas a las preguntas generales es de un 56%. A partir de estos resultados, y considerando la escala de valoración que se muestra más arriba en la tabla 4, se determinó que la PMO de ARUS en la sección de preguntas generales presenta un nivel de madurez 3. Sin embargo, para esta sección la PMO de ARUS debe enfocar sus esfuerzos en elevar el nivel de madurez en los procesos relacionados con identificar de forma adecuada el ciclo de vida del proyecto y afianzar los conocimientos que la organización tiene sobre metodologías, procesos, sistemas, herramientas y técnicas que apoyen la planificación y ejecución efectiva de los proyectos (ilustración 24).

Ilustración 24

Nivel de madurez análisis por secciones preguntas generales



7.2.2. Inicio/*inception*

La segunda sección corresponde a inicio, o *inception*, las cuales se muestran en la ilustración 25.

Ilustración 25

Análisis por secciones inicio/*inception*

Inicio / Inception	
5	¿Todos los proyectos tienen un Acta de Constitución (Project chapter)?
6	¿Todos los proyectos tienen un registro de Interesados con su respectivo análisis del nivel de poder e interés de los interesados mas relevantes?

Los resultados tabulados a partir de las encuestas recopiladas por parte del público objetivo se muestran a continuación en la ilustración 26.

Ilustración 26

Resultados tabulados análisis por secciones inicio/*inception*

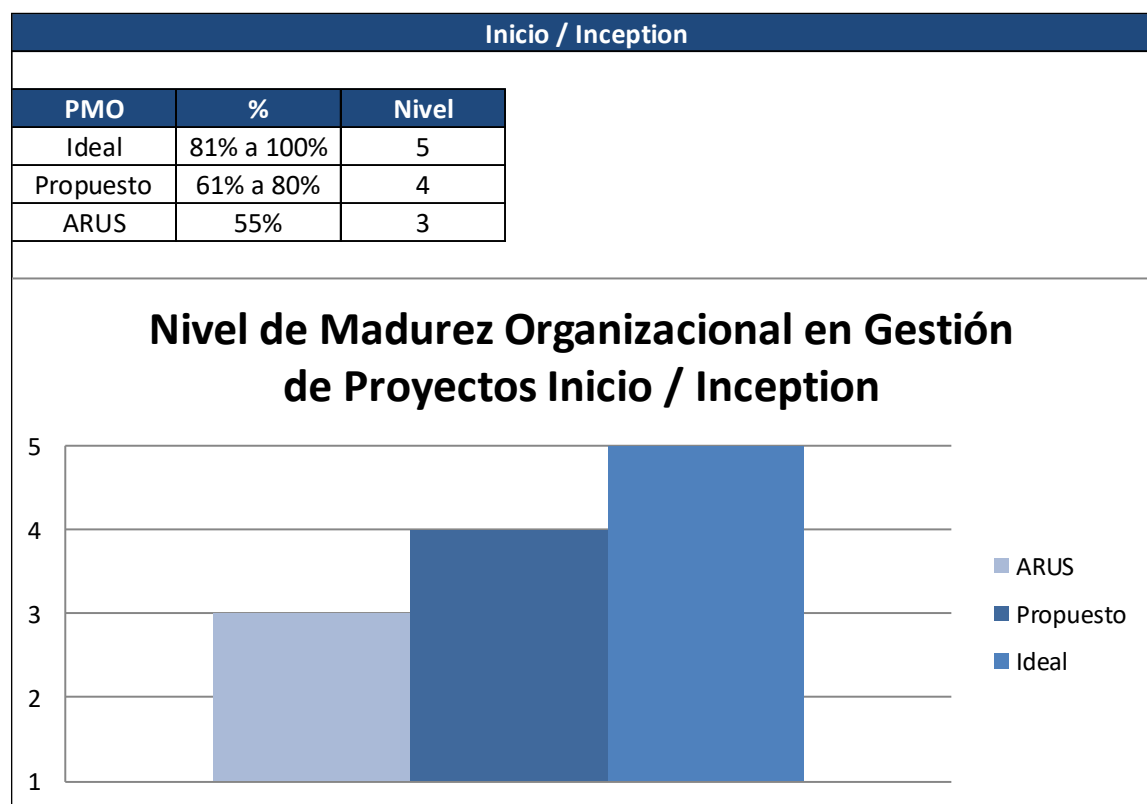
5	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	10	48%
6	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	13	62%
																						55%	

A partir de los resultados, y considerando la escala de valoración que se muestra en la tabla 4, se puede observar que el porcentaje para esta sección es de 55%, por lo cual se determina que la PMO de ARUS en la sección de inicio/*inception* presenta un nivel de madurez 3. Según este resultado se puede afirmar que en esta sección la PMO de ARUS debe enfocarse en garantizar que todos los proyectos tengan un acta de constitución cuando sigan un ciclo de vida predictivo. En el caso de un ciclo

de vida adaptativo, la PMO de ARUS puede tener un instrumento o un evento como un *inception*, con el fin de que las personas interesadas en el proyecto tenga una visión a alto nivel de lo que se pretende realizar (ilustración 27).

Ilustración 27

Nivel de madurez análisis por secciones inicio/inception



7.2.3. Planning

La tercera sección corresponde a *planning*, la cual se muestra en la ilustración 28, y los resultados tabulados a partir de las encuestas recopiladas entre el público objetivo se muestran en la ilustración 29.

Ilustración 28

Preguntas análisis por secciones planning

	Planning	
7	¿Todos los proyectos dejan evidencia de su planificación detallada ?	
8	¿Todos entregables de los proyectos tienen criterios de aceptación bien definidos, documentados y mutuamente acordados con los interesados ?	
9	¿ Si el proyecto es predictivo, a este se le construye la Estructura de Desglose del Trabajo en los proyectos (EDT) y un Diagrama de Red para determinar su Ruta Critica?	
10	¿Se utilizan técnicas y herramientas de estimación (Ej: Método PERT, Paramétrica, Análogo, Planning poker, etc.) para determinar la duración, costos y recursos requeridos en los proyectos?	
11	¿A los recursos humanos requeridos para los proyectos se les realiza un análisis de capacidad en el contexto de toda la organización?	
12	¿Están definidos en la organización los parámetros para realizar la gestión documental de los proyectos (estructura de carpetas, codificación de documentos, control de versiones, flujo y nivel de aprobaciones, etc) ?	
13	¿Existe un registro formal de los riesgos identificados en los proyectos, así como planes de mitigación de riesgos que incluyan a la persona responsable del riesgo?	

Ilustración 29

Resultados tabulados análisis por secciones planning

7	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	11	52%
8	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	12	57%
9	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	12	57%
10	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	15	71%
11	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	11	52%
12	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	15	71%
13	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	No	9	43%
																							58%

A partir de los resultados, y considerando la escala de valoración que se muestra en la tabla 4, se puede observar que el porcentaje para esta sección es un 58%, por lo cual se determina que la PMO de ARUS en la sección de *planning* presenta un nivel de madurez 3. A partir de esta información se puede decir que la PMO de ARUS necesita mejorar la manera como planea sus proyectos, registrando debidamente los detalles del proyecto en un documento o en un repositorio, con el fin de que quede alguna evidencia, o manejar un programa que lleve el registro de los proyectos.

La PMO ARUS también debe mejorar la forma como escribe, interpreta y comparte los requisitos y las historias de usuario de los proyectos, y dejar claro para las partes interesadas en los proyectos cuáles son los criterios de aceptación. Además, en el caso de proyectos predictivos, la PMO de ARUS debería utilizar una estructura de desglose de trabajo (EDT) que sirva para visualizar en forma global en qué consiste el proyecto, y qué etapas, cuentas de control, paquetes de trabajo y paquetes de planificación conforman el proyecto.

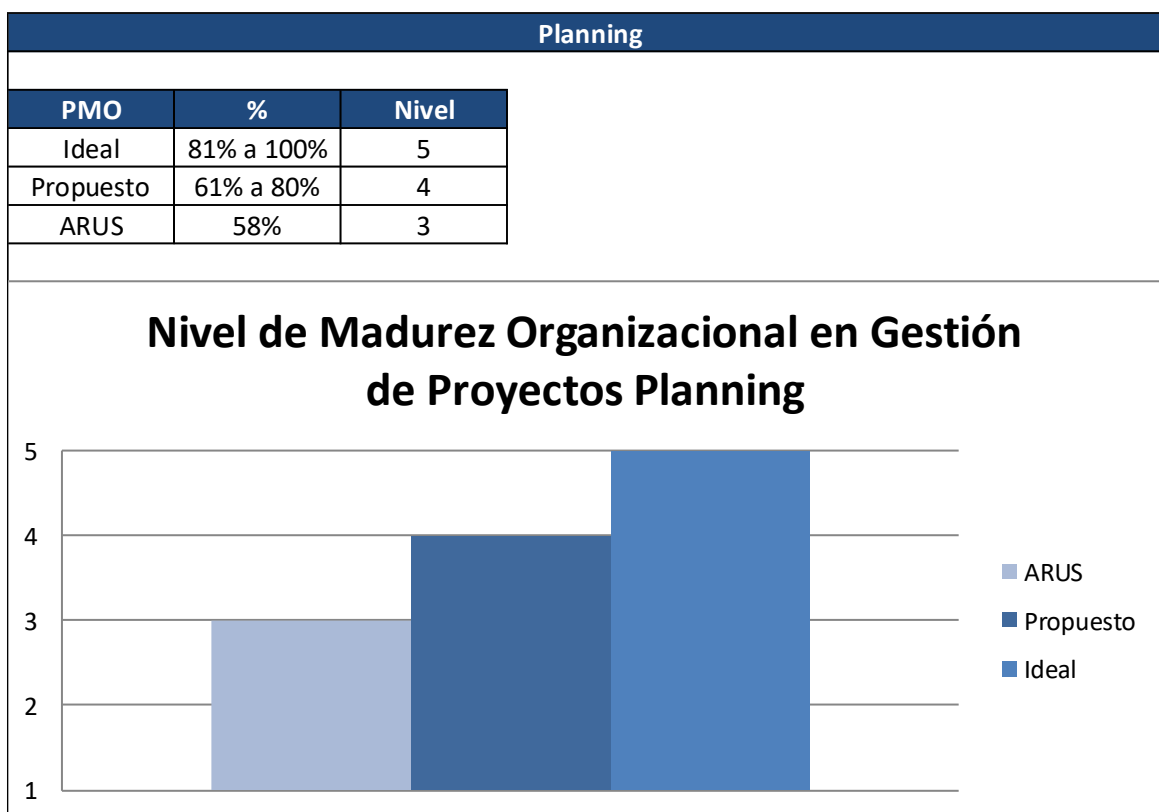
Es una buena práctica que la PMO, además de tener una EDT para cada proyecto, tenga un diccionario de la EDT en el que se pueda encontrar información sobre cada cuenta de control, paquete de trabajo y paquete de planificación. En el caso de los proyectos adaptativos, la PMO de ARUS puede utilizar herramientas visuales tales como un tablero Kanban, mapas de historias de usuarios y hojas de ruta, entre otros.

La PMO de ARUS debería utilizar también diagramas de red en sus proyectos predictivos, para saber cuál es la secuencia que debe seguir el proyecto. La PMO ARUS debería hacer análisis de la capacidad de sus recursos humanos que intervienen en los proyectos, con el fin de que las personas realmente puedan tener un foco en el proyecto. Por lo tanto, esta PMO en lo posible debe evitar sobreasignar los recursos compartidos en los proyectos, ya que esto puede generar retrasos, desenfoque, reprocesos y agotamiento en las personas que los planean y los ejecutan.

Es bueno que la PMO de ARUS mejore su planeación, con el fin de que empiece a tener un registro formal de interesados tanto en proyectos predictivos como en adaptativos. Es bueno que la PMO empiece a reconocer que los interesados del proyecto pueden ir apareciendo y saliendo de este durante el desarrollo de sus diferentes fases; además, sería bueno que la PMO de ARUS construya matrices de riesgos en las que no solo identifique los riesgos asociados a los proyectos, sino que analice y contemple planes de mitigación para los riesgos de los proyectos (ilustración 30).

Ilustración 30

Nivel de madurez análisis por secciones planning



7.2.4. Ejecución/iteración

La cuarta sección corresponde a ejecución/iteración, las cuales se muestran en la ilustración 31, y los resultados tabulados a partir de las encuestas recopiladas entre el público objetivo se muestran en la ilustración 32.

Ilustración 31

Preguntas del análisis por secciones ejecución e iteración

Ejecución / Iteración	
14	¿Todos los cambios de los proyectos predictivos, son formalmente solicitados, analizados y aprobados a través de un proceso de control integrado de cambios?
15	¿Los proyectos realizan al menos una reunión semanal en donde adicional a conocer su status, analizan el comportamiento de los riesgos y de los interesados, evolucion de los impedimentos, etc ?

Ilustración 32

Resultados tabulados del análisis por secciones ejecución e iteración

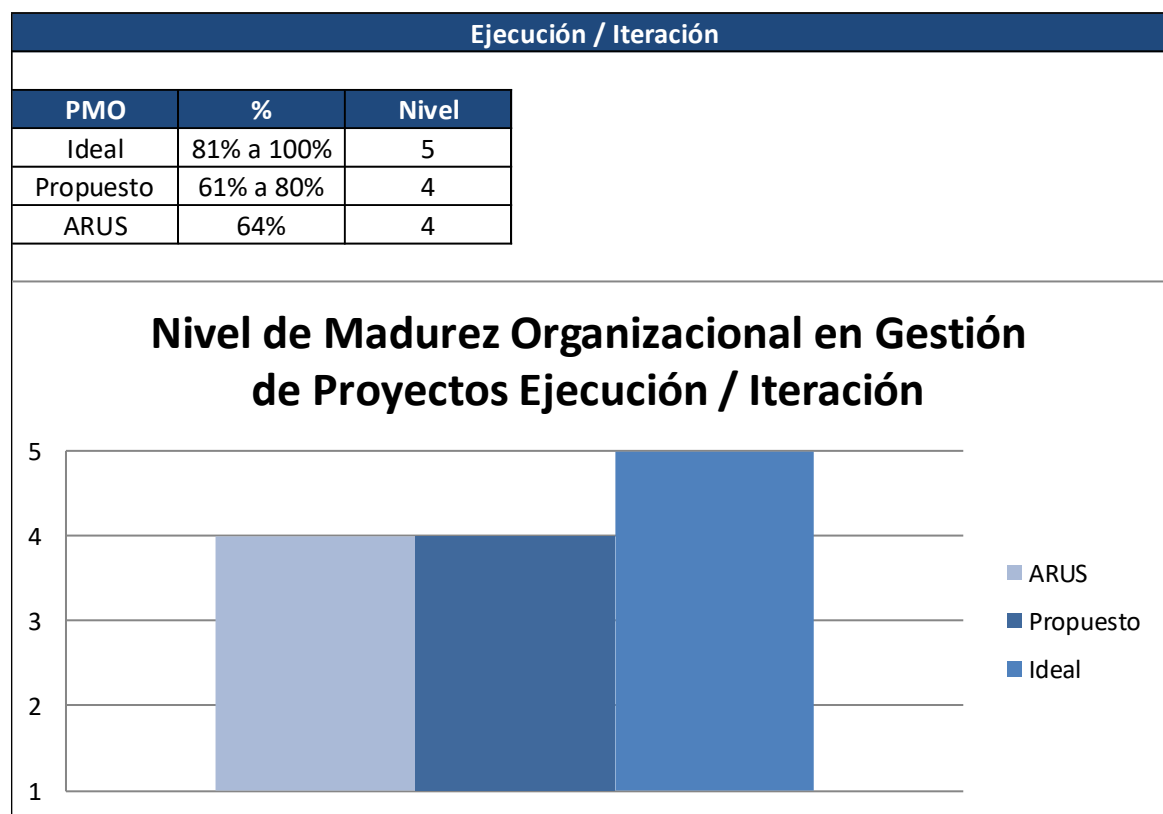
14	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	16	76%
15	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	11	52%
																							64%

A partir de los resultados obtenidos, y considerando la escala de valoración que se muestra en la tabla 4, se puede observar que el porcentaje para esta sección es un 64%, por lo cual se determina que la PMO de ARUS en la sección de preguntas generales presenta un nivel de madurez 4.

Es bueno que la PMO de ARUS se reúna al menos una vez a la semana, con el fin de obtener un estado real de avance de los proyectos; sin embargo, más importante que conocer el estado de los proyectos es que las personas que participen de estas reuniones deberían de manera proactiva identificar los riesgos, analizarlos y elaborar un plan de mitigación de riesgos. También sería bueno que la PMO tuviera reuniones para analizar y resolver impedimentos y cuellos de botella que puedan ocasionar que el proyecto no avance como se espera (ilustración 33).

Ilustración 33

Nivel de madurez análisis por secciones ejecución e iteración



7.2.5. Review, radiadores

La quinta sección corresponde a *review*, radiadores, los cuales se muestran en la ilustración 34, y los resultados tabulados a partir de las encuestas recopiladas entre el público objetivo se muestran en la ilustración 35.

Ilustración 34

Preguntas análisis por secciones review y radiadores

	Review, radiadores	
16	¿Todos los entregables son formalmente verificados y aceptados por los interesados con los cuales se acordaron los compromisos?	
17	¿Se utilizan métricas adicionales a las clásicas de alcance, cronograma y presupuesto para determinar objetivamente el estatus de los proyectos ?	
18	¿Se utilizan radiadores de información adecuados para comunicar el status de los proyectos de forma oportuna y veraz, teniendo en cuenta el análisis de los interesados ?	

Ilustración 35

Resultados tabulados análisis por secciones review y radiadores

16	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	15	71%
17	Si	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	8	38%
18	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	12	57%
																							56%

A partir de los resultados observados en la ilustración 35, y considerando la escala de valoración que se muestra en la tabla 4, se puede observar que el porcentaje para esta sección es un 56%, por lo cual se determina que la PMO de ARUS en la sección de *review* y radiadores presenta un nivel de madurez 3.

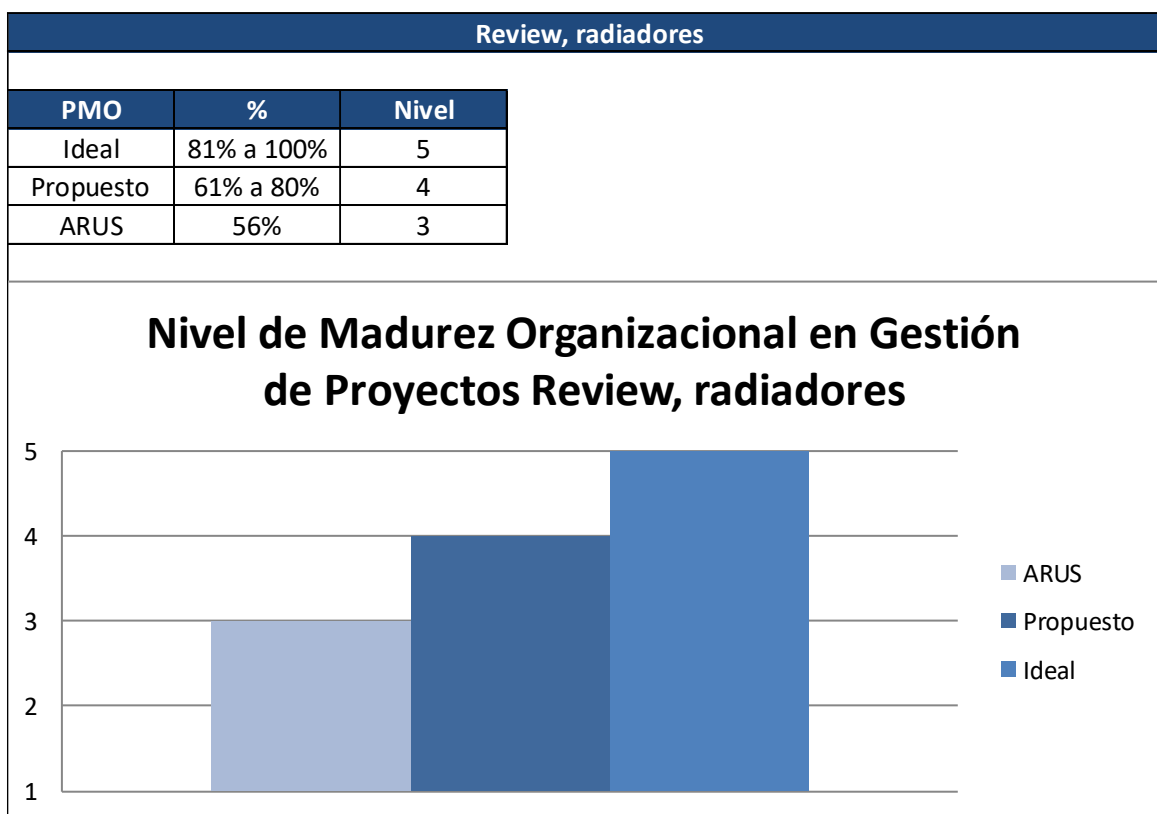
Es bueno que la PMO ARUS tenga métricas que vayan más allá de las mediciones tradicionales de alcance, tiempo y costo. Debería centrarse en métricas que, de verdad, evidencien que los proyectos les agregan valor a los interesados y a la organización. Por ejemplo, la PMO de ARUS debería preguntarse si sus clientes la recomendarían, ya sea utilizando una métrica para medir el nivel de satisfacción de los clientes (NPS, por sus siglas inglés *net promoter score*), y no solo de sus clientes, sino también de sus colaboradores, para identificar cómo se sienten.

También puede ser de ayuda que la PMO de ARUS tenga internamente *un balance score card* o que utilice objetivos y resultados clave (OKR, por sus siglas en inglés *objectives and key results*), con el fin de que identifique cómo se logran sus objetivos y cómo se ven reflejados en resultados que agregan valor a los interesados de los proyectos.

Sería bueno que la PMO ARUS tuviera sus propios radiadores de información, que les permitieran a las personas conocer tanto sus progresos como la cantidad de proyectos exitosos terminados (ilustración 36).

Ilustración 36

Nivel de madurez, análisis por secciones review y radiadores



7.2.6. Retrospectiva y cierre

La ultima sección corresponde a retrospectiva y cierre, las cuales se muestran en la ilustración 37, y los resultados tabulados a partir de las encuestas recopiladas entre el público objetivo se muestran a continuación en la ilustración 38.

Ilustración 37

Preguntas análisis por secciones retrospectiva y cierre

	Retrospectiva y Cierre	
19	¿Se documentan lecciones aprendidas en cada proyecto y existe un repositorio formal de lecciones aprendidas e información histórica accesible a todos los líderes de proyecto?	
20	¿Se documenta el cierre del proyecto comparando los resultados obtenidos con la planeacion establecida y explicando las eventuales desviaciones ?	

Ilustración 38

Resultados tabulados análisis por secciones retrospectiva y cierre

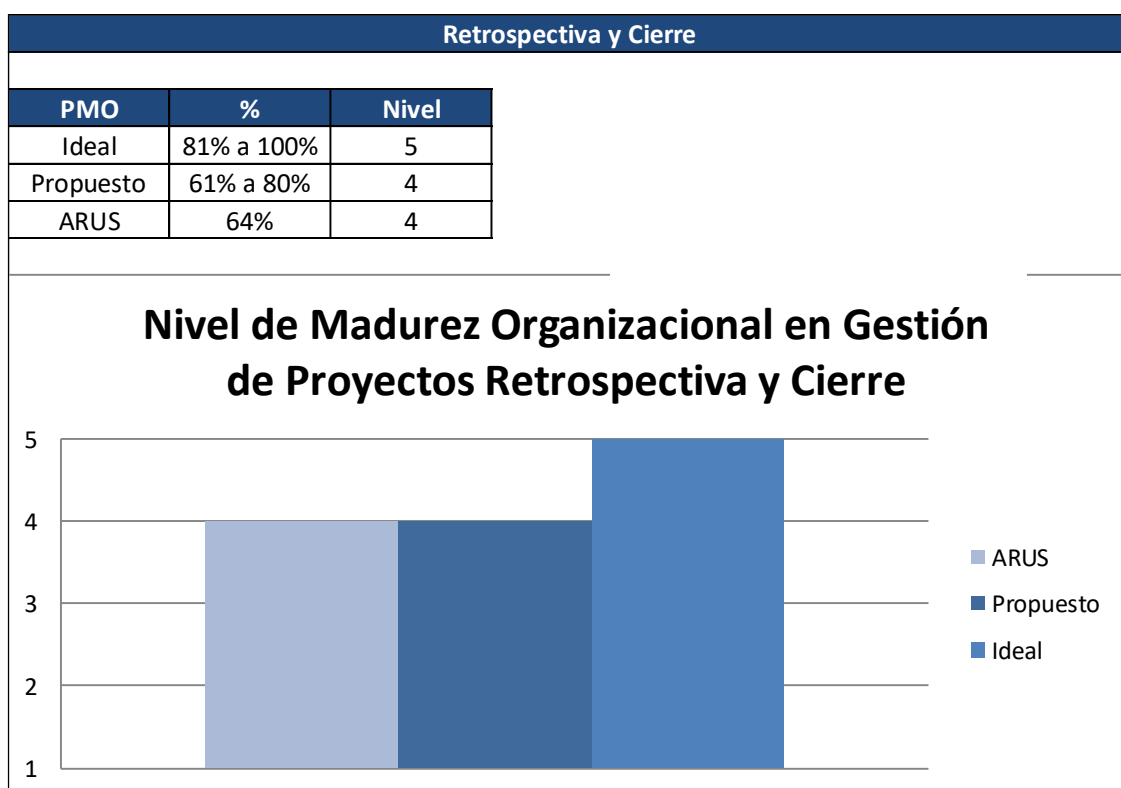
19	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	13	62%
20	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	14	67%
																							64%

A partir de los resultados que se observan en la ilustración 38, y considerando la escala de valoración que se muestra en la tabla 4, se puede observar que el porcentaje para esta sección es un 64%, por lo cual se determinó que la PMO de ARUS en la sección de preguntas generales presenta un nivel de madurez 4.

Se puede decir que la PMO hace un cierre formal de los proyectos, en el que recopila las lecciones aprendidas y la información que puede ser de ayuda en futuros proyectos (ilustración 39).

Ilustración 39

Nivel de madurez análisis por secciones retrospectiva y cierre



De manera general se puede decir que las secciones: preguntas generales, inicio/*inception*, *planning*, *review* y radiadores se encuentran en nivel de madurez 3, lo que indica que es en estas secciones en las que se debe concentrar el esfuerzo para elevar el nivel de madurez al siguiente nivel; sin embargo, lo ideal es que la organización adopte y madure las prácticas en todas las secciones. En vista de que algunas secciones, tales como ejecución y retrospectiva y cierre, manera general se clasifican en el nivel 4, no todas sus prácticas son del cuarto nivel.

7.3. ANÁLISIS POR CARGOS

A continuación, se presentan los análisis de los hallazgos por cargos para cada sección, los cuales permiten revisar detalladamente lo que las personas por cargo identificaron para cada sección.

7.3.1. Gerente de Operaciones

De las encuestas formuladas, la del gerente de operaciones es la única que se analiza de manera individual, debido a la estructura organizacional de ARUS. Este entrevistado se puede considerar como el *sponsor* o patrocinador de la PMO de ARUS, a la cual se le está midiendo la madurez organizacional en gestión de proyectos.

A continuación, en la ilustración 40 se presentan los resultados obtenidos mediante la encuesta formulada al gerente de operaciones.

Ilustración 40

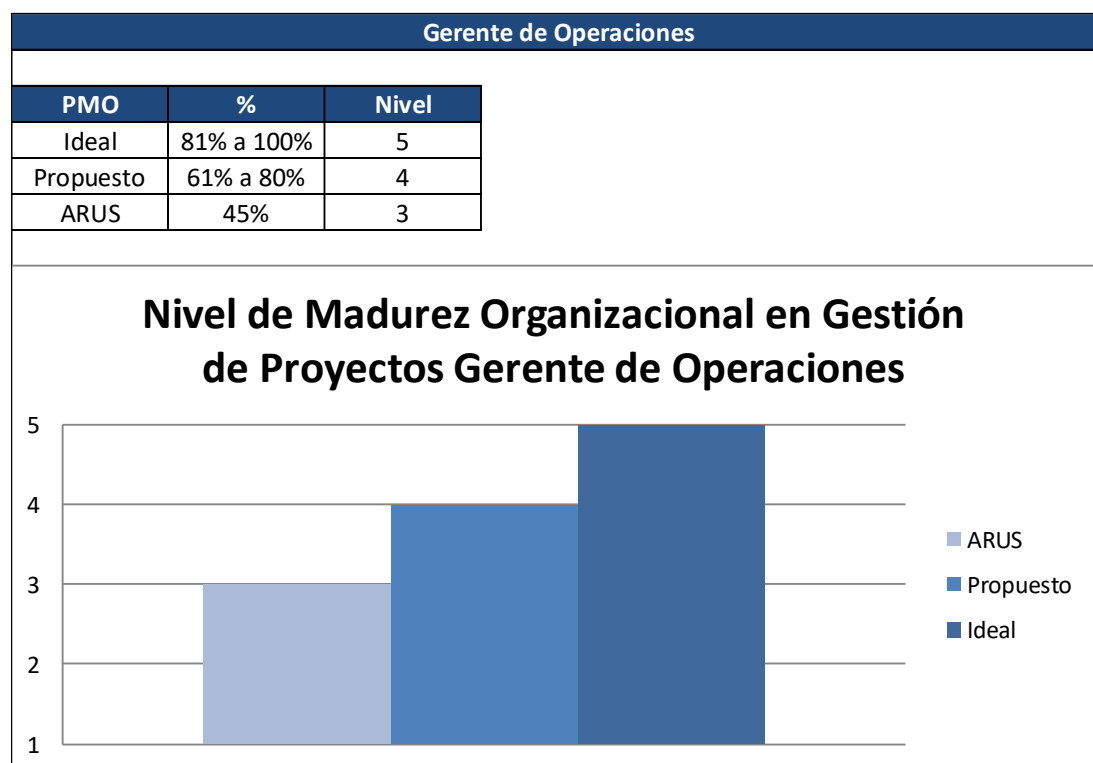
Preguntas formuladas al gerente de operaciones y resultados tabulados del análisis por cargos

Encuesta para la Medición del Nivel de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos de la PMO Implementación de ARUS S.A.				
		Gerente de Operaciones		
No.	Preguntas Generales	1	Total	%
1	¿Existe en la empresa un proceso formal para identificar, categorizar, evaluar, seleccionar, priorizar, balancear, medir, gestionar, monitorear y reportar información de todos los proyectos, programas y portafolios?	Si	1	100%
2	¿A cada proyecto se les identifica el ciclo de vida (predictivo, ágil o híbrido) con el cual debe abordarse su planeación y ejecución ?	Si	1	100%
3	¿Todas las personas involucradas en la planificación y ejecución de los proyectos tienen la adecuada capacitación en proyectos para hacer el trabajo?	No	0	0%
4	¿Cuenta la organización con metodologías, procesos, sistemas, herramientas y técnicas que apoyen la planificación y ejecución efectiva de los proyectos?	No	0	0%
Evaluación Preguntas Generales				50%
Inicio / Inception				
5	¿Todos los proyectos tienen un Acta de Constitución (Project charter)?	No	0	0%
6	¿Todos los proyectos tienen un registro de Interesados con su respectivo análisis del nivel de poder e interés de los interesados mas relevantes?	No	0	0%
Evaluación Inicio / Inception				0%
Planning				
7	¿Todos los proyectos dejan evidencia de su planificación detallada ?	Si	1	100%
8	¿Todos entregables de los proyectos tienen criterios de aceptación bien definidos, documentados y mutuamente acordados con los interesados ?	No	0	0%
9	¿ Si el proyecto es predictivo, a este se le construye la Estructura de Desglose del Trabajo en los proyectos (EDT) y un Diagrama de Red para determinar su Ruta Crítica?	Si	1	100%
10	¿Se utilizan técnicas y herramientas de estimación (Ej: Método PERT, Paramétrica, Análogo, Planning poker, etc.) para determinar la duración, costos y recursos requeridos en los proyectos?	Si	1	100%
11	¿A los recursos humanos requeridos para los proyectos se les realiza un análisis de capacidad en el contexto de toda la organización?	No	0	0%
12	¿Están definidos en la organización los parámetros para realizar la gestión documental de los proyectos (estructura de carpetas, codificación de documentos, control de versiones, flujo y nivel de aprobaciones, etc) ?	Si	1	100%
13	¿Existe un registro formal de los riesgos identificados en los proyectos, así como planes de mitigación de riesgos que incluyan a la persona responsable del riesgo?	Si	1	100%
Evaluación Planning				71%
Ejecución / Iteración				
14	¿Todos los cambios de los proyectos predictivos, son formalmente solicitados, analizados y aprobados a través de un proceso de control integrado de cambios?	No	0	0%
15	¿Los proyectos realizan al menos una reunión semanal en donde adicional a conocer su status, analizan el comportamiento de los riesgos y de los interesados, evolucion de los impedimentos, etc ?	Si	1	100%
Evaluación Ejecución / Iteración				50%
Review, radiadores				
16	¿Todos los entregables son formalmente verificados y aceptados por los interesados con los cuales se acordaron los compromisos?	No	0	0%
17	¿Se utilizan métricas adicionales a las clásicas de alcance, cronograma y presupuesto para determinar objetivamente el estatus de los proyectos ?	Si	1	100%
18	¿Se utilizan radiadores de información adecuados para comunicar el status de los proyectos de forma oportuna y veraz, teniendo en cuenta el análisis de los interesados ?	No	0	0%
Evaluación Review, radiadores				33%
Retrospectiva y Cierre				
19	¿Se documentan lecciones aprendidas en cada proyecto y existe un repositorio formal de lecciones aprendidas e información histórica accesible a todos los líderes de proyecto?	No	0	0%
20	¿Se documenta el cierre del proyecto comparando los resultados obtenidos con la planeación establecida y explicando las eventuales desviaciones ?	No	0	0%
Evaluación Retrospectiva y Cierre				0%
Evaluación Total		9		45%

De manera general, se puede decir que el gerente de operaciones patrocinador de la PMO la considera en un nivel 3 de madurez organizacional, con una evaluación del 45% de prácticas implementadas. Se puede decir que, si bien el nivel general es 3 cuando se mira por secciones, solo la sección de preguntas generales y ejecución realmente se encuentran en este nivel de madurez. Esto indica que sobre estas secciones se debe hacer un esfuerzo para mejorar sus prácticas; sin embargo, hay secciones que están por debajo de este nivel, por lo cual demandarán más esfuerzo y más trabajo para alcanzar el nivel de madurez deseado para la organización. De manera general, se puede decir que falta comunicación entre la PMO de ARUS y su patrocinador, el Gerente de Operaciones (ilustración 41).

Ilustración 41

Nivel de madurez análisis por cargos, Gerente de Operaciones

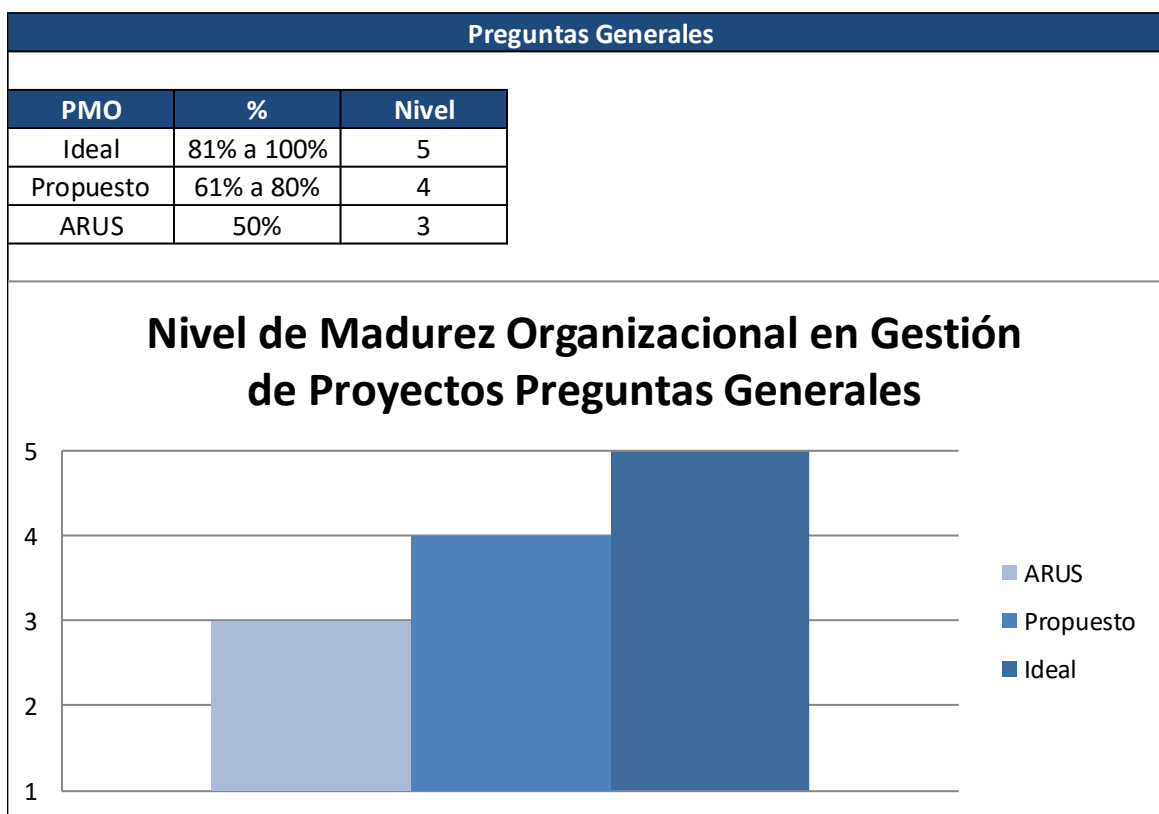


Cuando se analiza la sección de preguntas generales para el Gerente de Operaciones, se puede decir que este reconoce que se deben hacer esfuerzos para que las personas involucradas en la planificación y ejecución de los proyectos tengan una capacitación adecuada para desarrollarlos, lo que indica claramente que desde la PMO se debe involucrar al patrocinador un poco más, con el fin de obtener recursos para las capacitaciones dirigidas al personal involucrado en los proyectos.

El Gerente de Operaciones en esta sección también indica que hay una falencia, puesto que no se cuenta con herramientas, técnicas, sistemas, procesos o metodologías para que la organización planifique y ejecute los proyectos de forma adecuada. Esto puede ser cierto, pero también puede deberse a fallas en la comunicación entre la PMO de ARUS y el Gerente de Operaciones. Por lo tanto, la PMO de ARUS debería considerar involucrar más al patrocinador o mejorar la forma en la que se le informa y se le reporta sobre cómo se planifican y ejecutan los proyectos. A pesar de que esta sección se encuentra en un nivel 3 acorde con la ilustración 42).

Ilustración 42

Nivel de madurez preguntas generales, según análisis Gerente de Operaciones

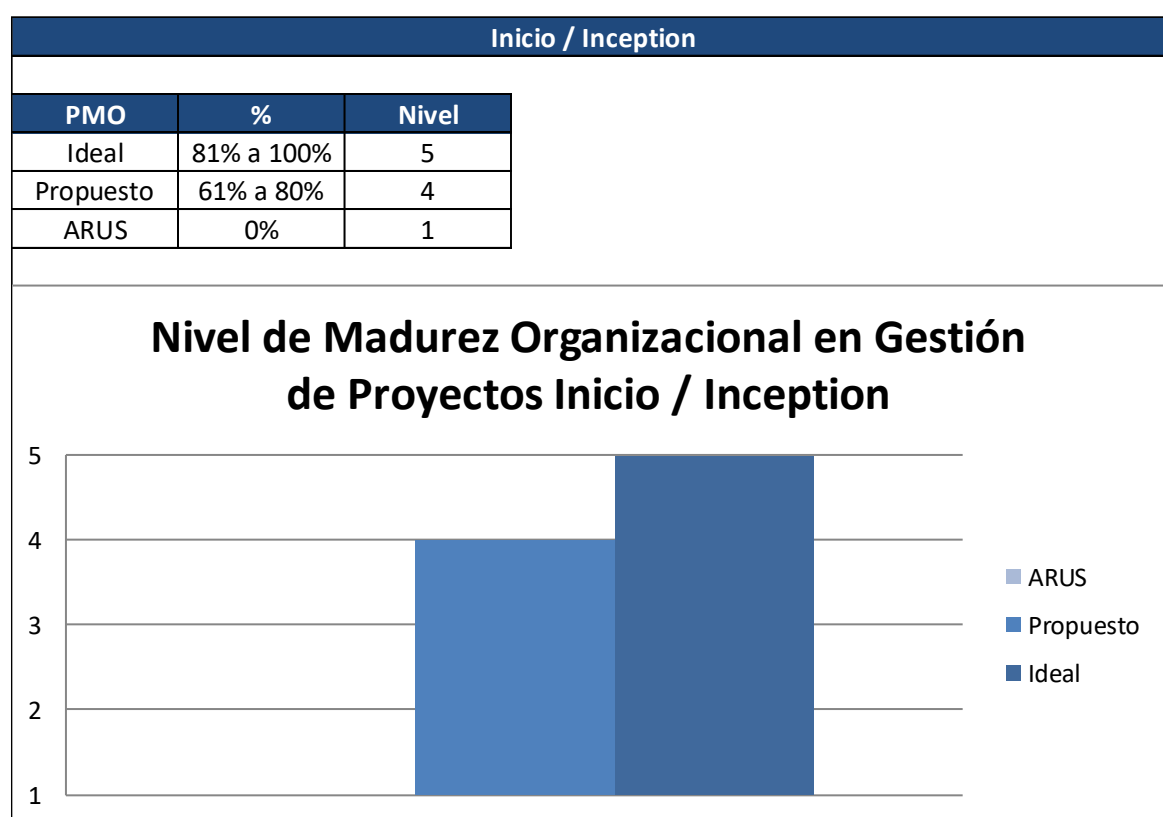


Si se analiza la sección inicio/*inception*, de acuerdo con las respuestas del Gerente de Operaciones, esta sección se encuentra en un nivel de madurez inicial 1, dado que, según lo indica, no todos los proyectos cuentan con un acta de constitución y ni con un registro de interesados que contenga las relaciones de poder y de interés de los interesados clave (ilustración 43). Esto es realmente grave, puesto que el acta de constitución en proyectos predictivos es un documento en cuya elaboración debe necesariamente participar el patrocinador. También es grave que no se conozcan desde el comienzo los interesados del proyecto ni cómo estos impactan en los resultados.

A partir de lo anterior se puede decir que la PMO de ARUS debería involucrar más al Gerente de Operaciones, puesto que es una persona con poder, y si no se encuentra bien informado, en algún momento, como patrocinador, puede decidir que la PMO no continuara. De hecho, muchas veces las PMO se cierran por falta de involucramiento de la alta gerencia o de los patrocinadores.

Ilustración 43

Nivel de madurez de inicio e inception, según análisis hecho por el Gerente de Operaciones

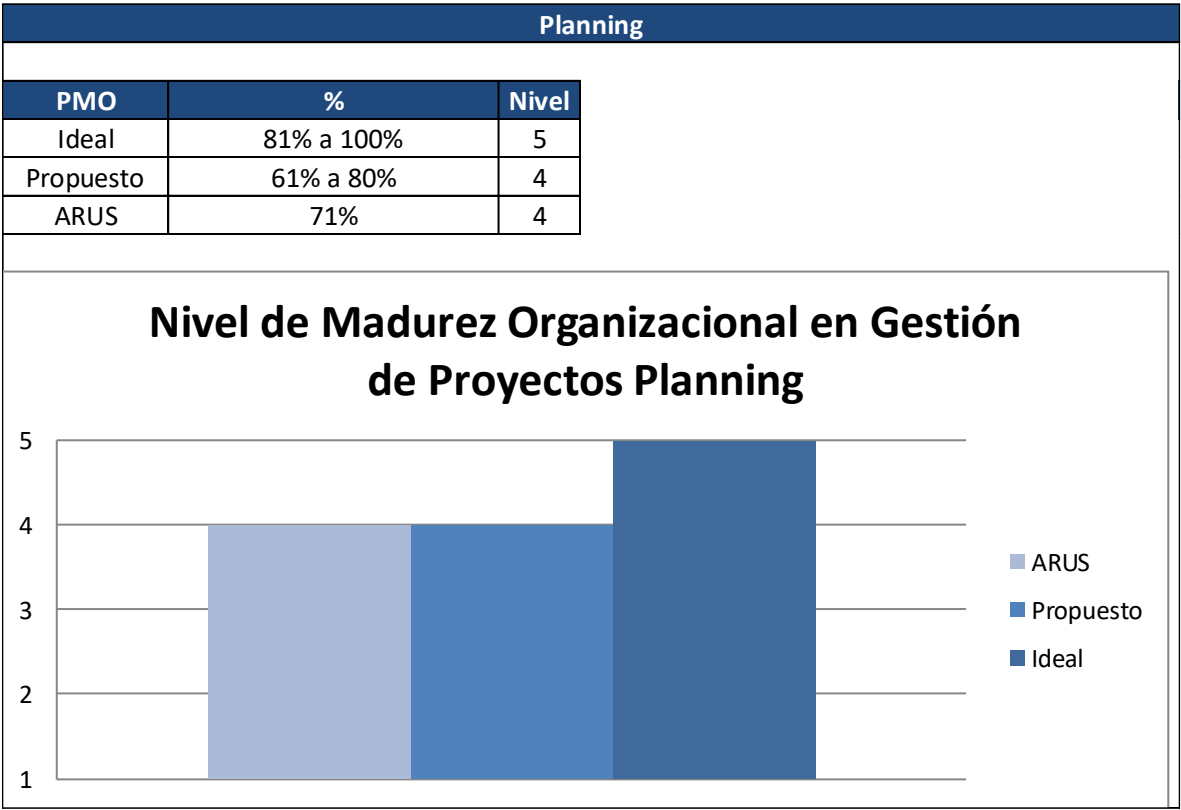


Al analizar las respuestas entregadas por del Gerente de Operaciones para la sección de *planning*, se puede decir que esta sección está en un nivel de madurez

4, gestionado cuantitativamente, desde el punto de vista de este funcionario (ilustración 44); sin embargo, reconoce que hay algunas prácticas por mejorar en esta sección, tales como falencias en los criterios de aceptación para los entregables y falta de documentación y de comunicación de lo que se espera del entregable hacia los interesados; además, falencias y falta de análisis de capacidad de los recursos humanos en el contexto de la organización.

Ilustración 44

Nivel de madurez de planning, según análisis hecho por el Gerente de Operaciones

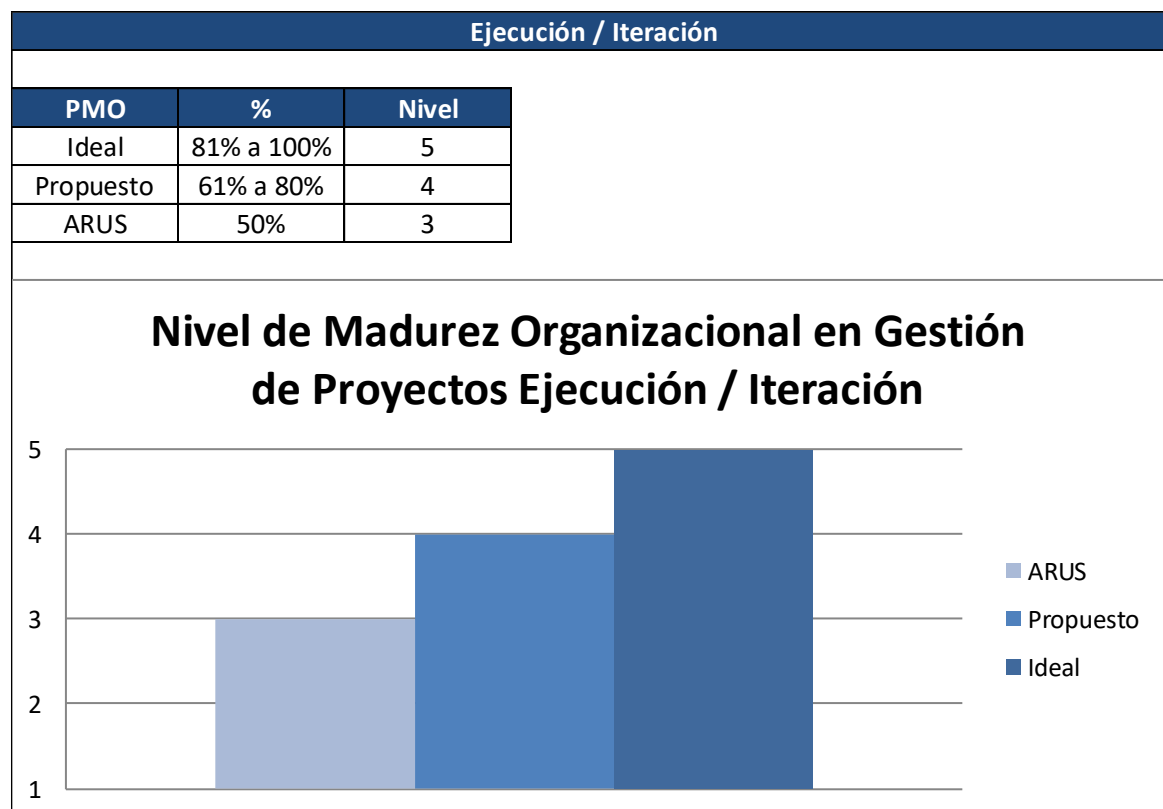


Al analizar las respuestas del Gerente de Operaciones para la sección de ejecución e iteración, se puede decir que esta sección se encuentra en un nivel de madurez

3; sin embargo, se evidencia un desconocimiento si se tiene un control de cambios adecuado para los proyectos predictivos (ilustración 45). Esta persona no sabe si realmente los cambios quedan registrados y son analizados, y si tienen un proceso de solicitud formal y una aprobación formal, o solo se implementan, sin pasar por un proceso integrado de control de cambios. Una vez más, esto indica una falencia en la comunicación entre el Gerente de Operaciones y la PMO de ARUS.

Ilustración 45

Nivel de madurez de ejecución e iteración, según análisis hecho por el Gerente de Operaciones

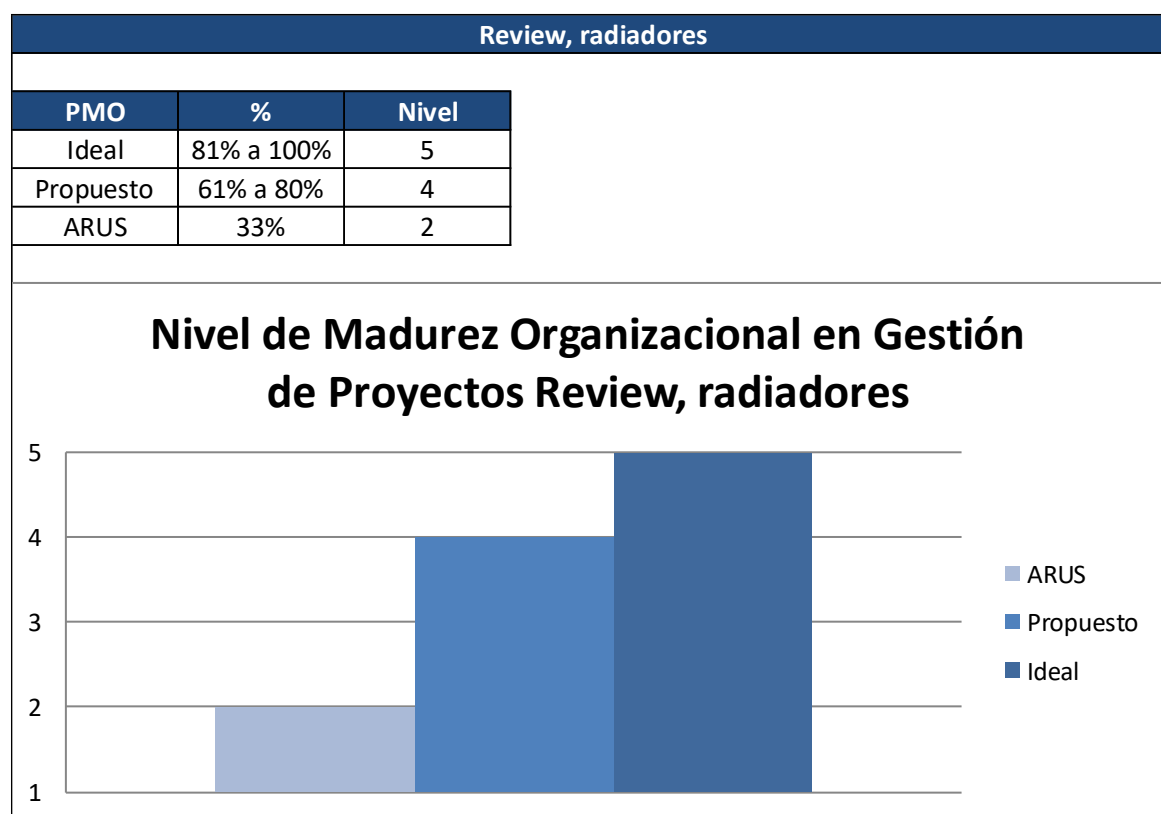


En la sección de *review* y radiadores, con base en las respuestas del Gerente de Operaciones se puede decir que hace falta verificar y aceptar formalmente los entregables de los proyectos con los interesados pertinentes; es decir, que desde el punto de vista del Gerente de Operaciones a la PMO de ARUS le hace falta mejorar sus procesos de validación de entregables con los interesados clave; además, evidencia que existe una falta de comunicación del estado de los proyectos mediante radiadores que les brinden información adecuada, veraz y oportuna a los interesados clave del proyecto, lo cual es fundamental si la PMO desea realmente llegar a un nivel de madurez que se pueda gestionar en forma cuantitativa.

Debido a esta falencia, se evidencia que, desde el punto de vista de este funcionario, el nivel de madurez para esta sección es 2, un nivel de adopción de OPM (ilustración 46). Esto genera la duda acerca de si de verdad en esta sección no hay prácticas para hacerles seguimiento y control a los proyectos, o si es mayor la mala comunicación entre la PMO de ARUS y el Gerente de Operaciones.

Ilustración 46

Nivel de madurez review y radiadores, según análisis hecho por el Gerente de Operaciones

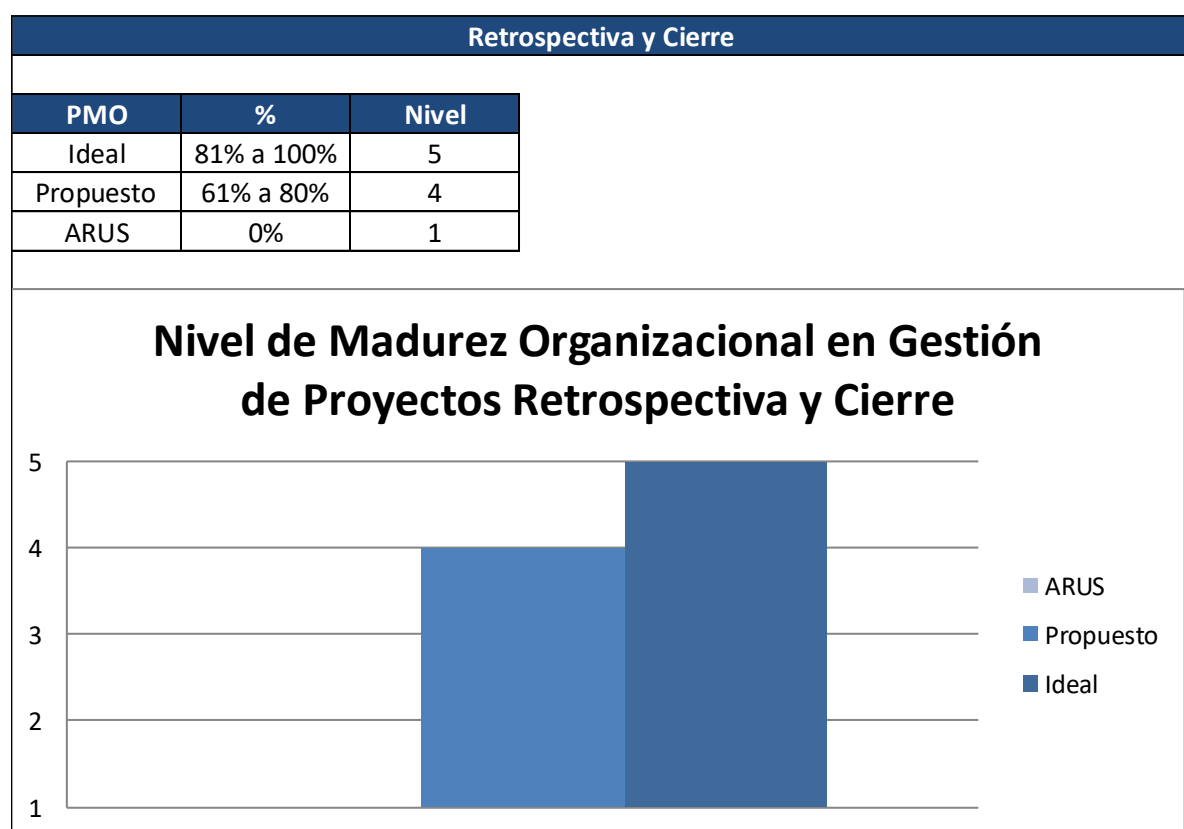


Para la sección de retrospectiva y cierre, teniendo en cuenta las respuestas del Gerente de Operaciones se puede decir que se encuentra en un nivel de madurez inicial 1 (ilustración 47); es decir, lo que este funcionario piensa es que la PMO de ARUS no solo no recopila las lecciones aprendidas para futuros proyectos, sino que tampoco tiene un repositorio que los líderes de proyectos puedan utilizar para aprender de los errores del pasado. Otro aspecto que evidencia el Gerente de Operaciones es la falta de documentación del cierre de los proyectos, en la que se expliquen y justifiquen las desviaciones de cada proyecto con respecto a la

planeación inicial. Tal como ya se mencionó en esta sección, esto una vez más refleja la falta de comunicación que existe entre la PMO de ARUS y su patrocinador, el Gerente de Operaciones.

Ilustración 47

Nivel de madurez retrospectiva y cierre, análisis hecho por el Gerente de Operaciones



7.3.2. Directores de operaciones

A continuación, en la ilustración 48 se presentan los resultados tabulados de las encuestas formuladas a los directores de operaciones.

Ilustración 48

Resultados tabulados del análisis por cargos hecho a los Directores de Operaciones

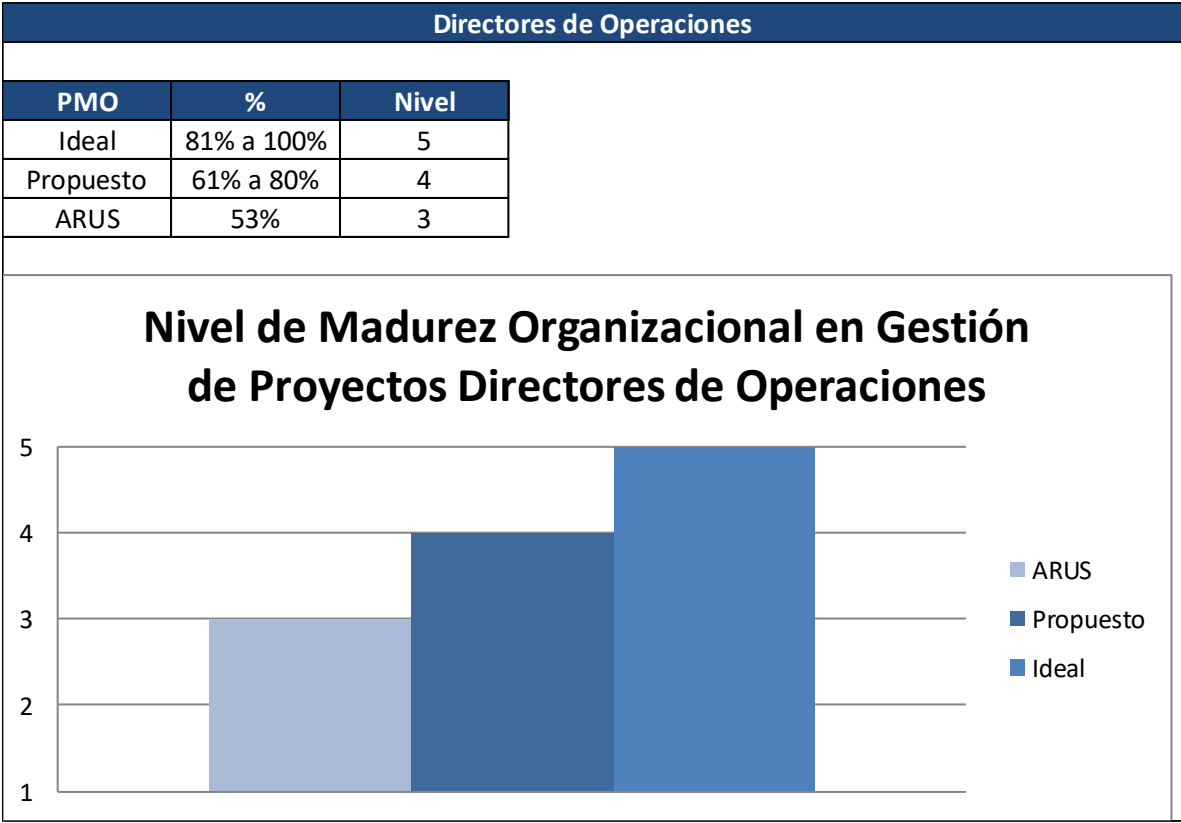
	Director Operaciones 1	Director Operaciones 2	Director Operaciones 3	Director Operaciones 4		
No.	1	2	3	4	Total	%
1	No	Si	No	Si	2	50%
2	No	No	Si	No	1	25%
3	Si	No	Si	Si	3	75%
4	Si	No	Si	No	2	50%
						50%
5	Si	Si	No	Si	3	75%
6	No	Si	Si	No	2	50%
						63%
7	No	No	Si	No	1	25%
8	No	Si	No	Si	2	50%
9	No	No	Si	Si	2	50%
10	Si	Si	No	Si	3	75%
11	No	Si	Si	Si	3	75%
12	Si	Si	No	No	2	50%
13	Si	No	No	Si	2	50%
						54%
14	Si	No	No	Si	2	50%
15	No	No	Si	Si	2	50%
						50%
16	Si	No	Si	No	2	50%
17	No	No	No	Si	1	25%
18	Si	No	No	Si	2	50%
						42%
19	Si	Si	Si	No	3	75%
20	No	No	Si	Si	2	50%
						63%
	10	8	11	13		53%

Según se aprecia en la anterior ilustración, se puede afirmar que los directores de operaciones consideran a la PMO de ARUS con un porcentaje general del 53%. Esta evaluación indica un nivel de madurez 3; es decir, un nivel de madurez OPM definido por la organización. Sin embargo, se evidencia que la sección de inicio está en un nivel de madurez superior; es decir es un nivel de madurez 4, OPM gestionado

cuantitativamente (ilustración 49). Asimismo, se puede observar que las prácticas existen, pero que no todos los directores de operaciones son conscientes de su uso. Esto se debe a que los directores de operaciones más que todo acompañan, apoyan y patrocinan los proyectos, pero no los planifican ni los ejecutan.

Ilustración 49

Nivel de madurez análisis por cargos Directores de Operaciones



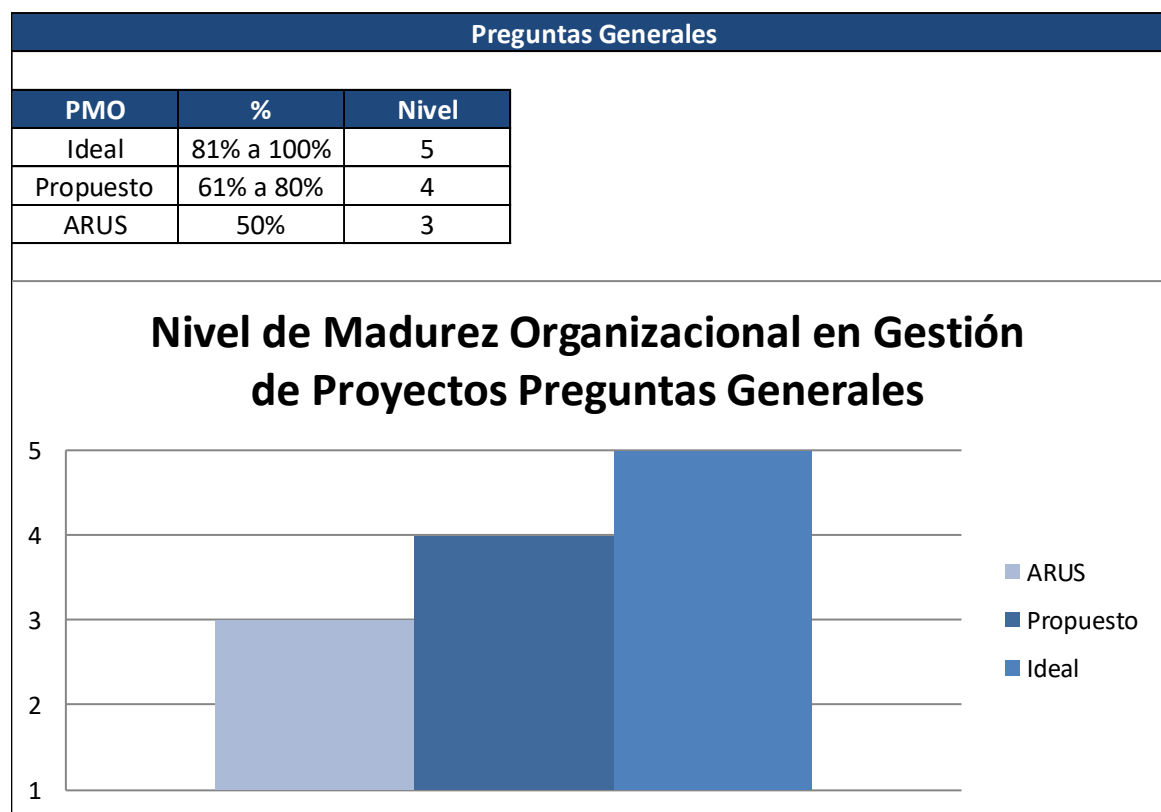
Cuando se analizan los resultados de los directores de operaciones para la sección de preguntas generales, se encontró lo siguiente: 2 de 4 directores de operaciones reconocen que la empresa tiene un proceso formal para identificar, categorizar, evaluar, seleccionar, priorizar, balancear, medir, gestionar, monitorear y reportar

información de proyectos, programas y portafolios; 3 de 4 directores de operaciones consideran que la PMO de ARUS necesita identificar mejor el ciclo de vida con el cual se deben abordar los proyectos, para que estos puedan tener una planificación y una ejecución adecuadas; y 2 de 4 directores de operaciones consideran que la organización sí cuenta con herramientas, sistemas, procesos y técnicas para ejecutar efectivamente los proyectos, programas y portafolios.

Las anteriores respuestas permiten pensar que la organización tal vez sí cuenta con los recursos para ejecutar efectivamente los proyectos, pero que algunas personas aún los desconocen o no les gusta utilizarlos. En esta sección, los directores de operaciones consideran que la PMO de ARUS tiene un nivel de madurez 3 (ilustración 50).

Ilustración 50

Nivel de madurez preguntas generales según análisis directores de operaciones

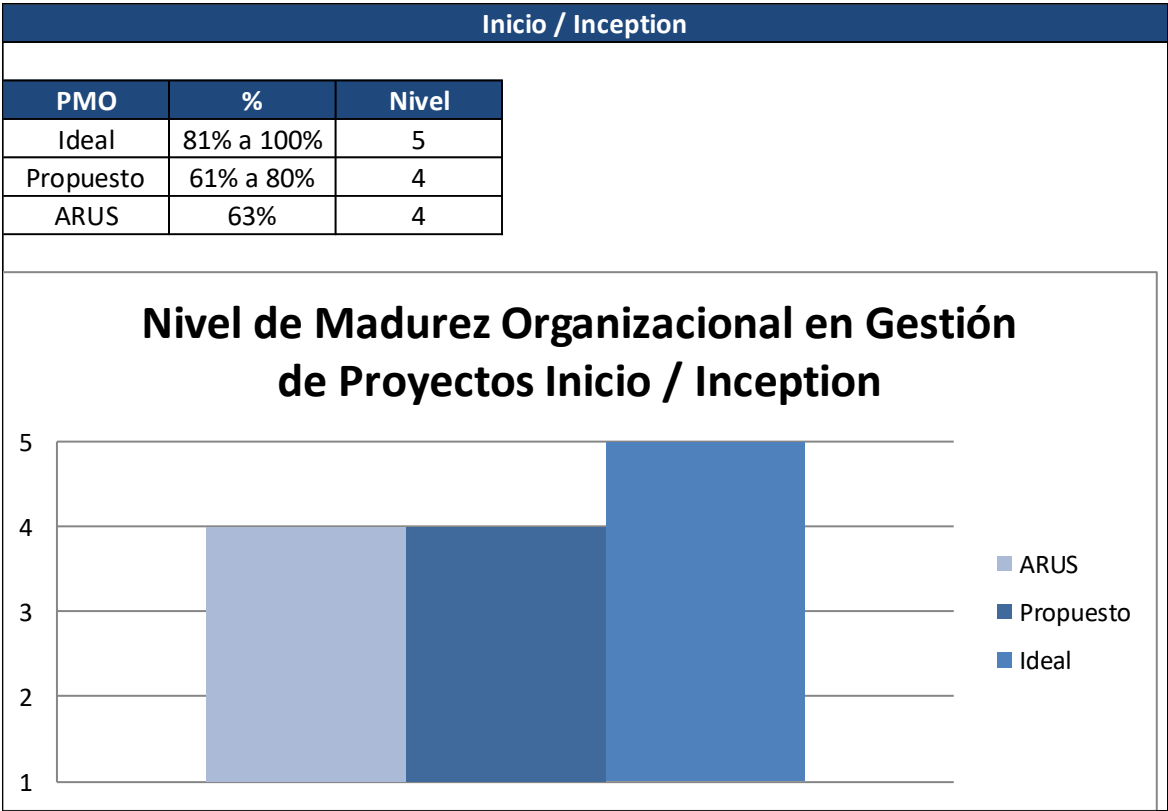


En la sección de inicio, o *inception*, el 75% de los directores de operaciones consideran que la mayoría de los proyectos sí tienen un acta de constitución que le dé origen formal al proyecto; sin embargo, el 50% de los directores de operaciones reconoce que no todos los proyectos tienen un registro adecuado de interesados que muestre, un análisis de poder/interés de los interesados clave del proyecto, y que este pueda ayudarles a las personas que trabajan en el proyecto en cómo comunicarles el estado del proyecto a dichos interesados. Esto indica que aún existen falencias de comunicación entre la PMO de ARUS y los directores de operaciones, quienes muchas veces participan también como patrocinadores de proyectos. En algunas ocasiones, los directores de operaciones son directamente

afectados por los proyectos que desarrolla la PMO. Por lo tanto, sería de gran ayuda involucrar más a estos directores de operaciones e informarles mejor sobre los proyectos. Los directores de operaciones consideran que esta sección tiene un nivel de madurez 4 (ilustración 51).

Ilustración 51

Nivel de madurez inicio e inception, según análisis directores de operaciones

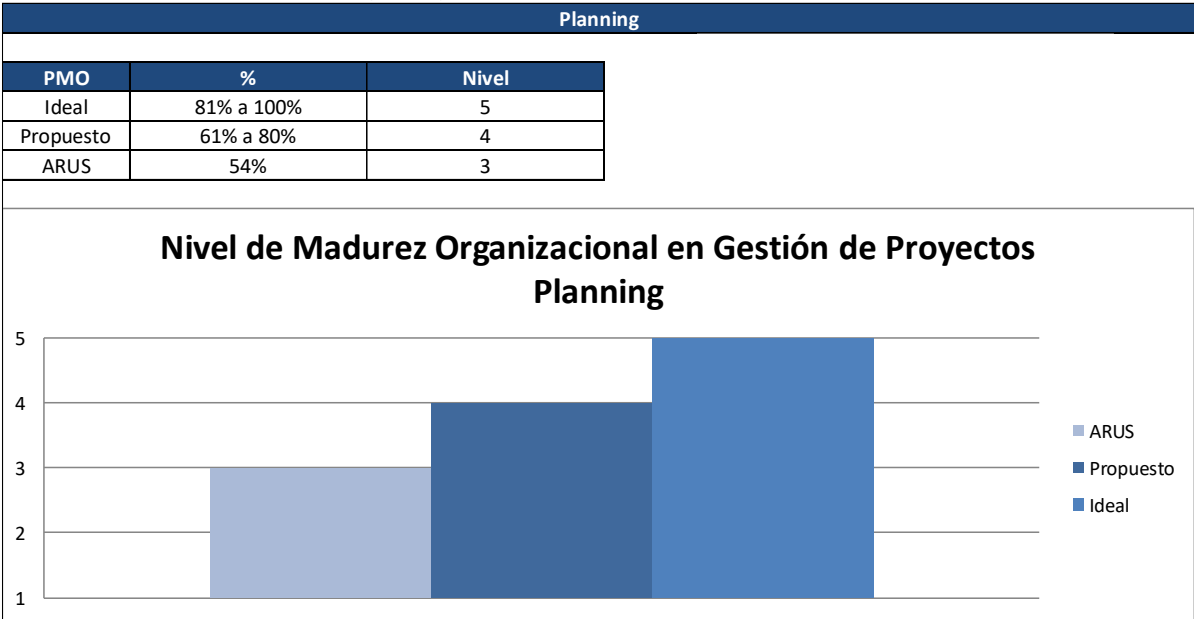


En la sección de planeación, los directores de operaciones consideran que hace falta dejar en los proyectos evidencia de una planificación detallada, lo que indica que tal vez los proyectos se ejecutan pero no se siguen los parámetros definidos por la organización para la gestión documental; por ende, que la documentación no sigue un control adecuado de versiones y no hay suficiente evidencia de lo que se requiere y se espera con los entregables de los proyectos, ni criterios de aceptación

bien definidos y comunicados adecuadamente a todas las partes interesadas. Esto implica oportunidades de mejora para la PMO de ARUS como puente entre los proyectos y los directores de operaciones. Por lo anterior, sería bueno que se revisara si esta le entrega a los directores de operaciones documentación adecuada, detallada, relevante y veraz, que les permita: conocer cada proyecto en detalle, cuáles son sus riesgos, qué se espera de los entregables, cómo es su EDT, cuál es su diagrama de red y cuáles son sus hitos, entre otros. Según los directores de operaciones, esta sección tiene un nivel de madurez 3 (ilustración 52).

Ilustración 52

Nivel de madurez planning, según análisis directores de operaciones

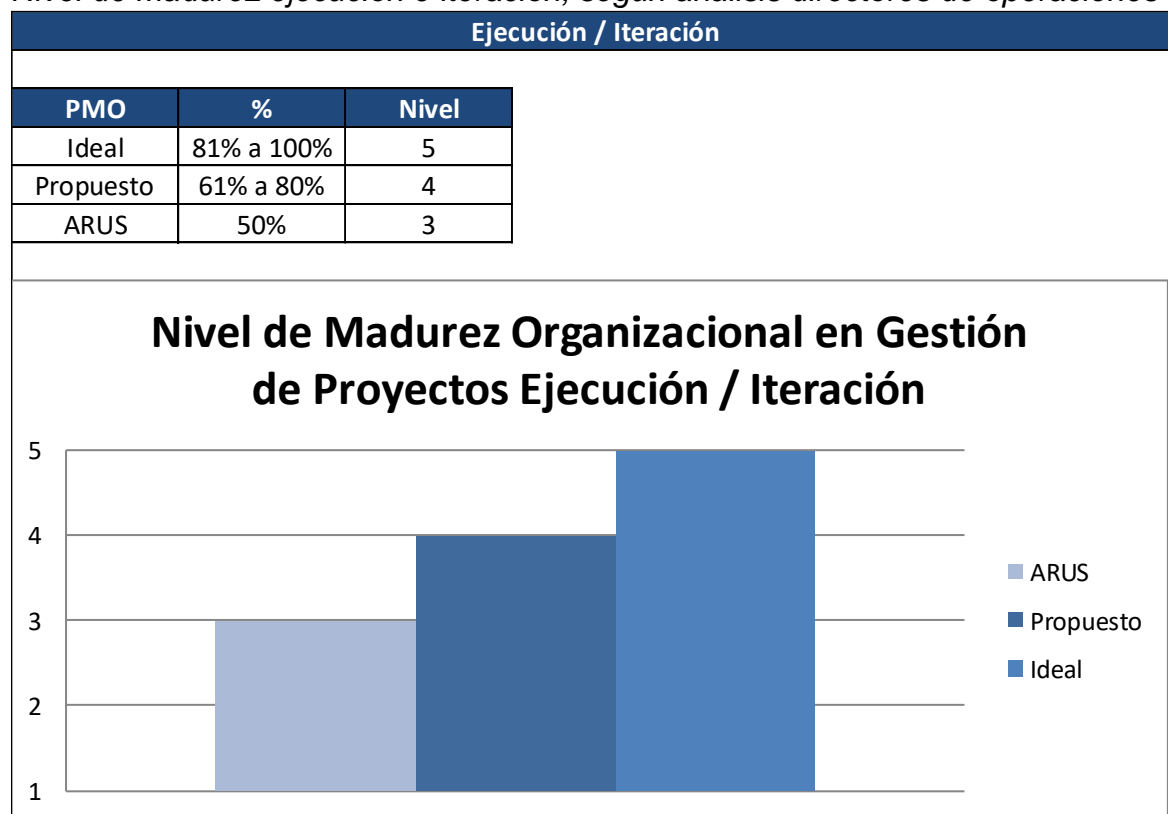


En la sección de ejecución, los directores de operación consideran que esta tiene un nivel de madurez 3; sin embargo, la mitad de los directores de operaciones mencionan que para la ejecución de proyectos predictivos la PMO de ARUS no

sigue un control de cambios integrado adecuado, en donde los cambios sean debidamente solicitados, analizados, aprobados o rechazados y bien comunicados a los interesados en el cambio; además, 2 de 4 directores de operación consideran que no existe al menos una reunión semanal en la que se conozca el estado actual del proyecto y se hagan análisis de comportamiento de riesgo que indiquen cómo han cambiado las relaciones de poder, interés e influencia de los interesados durante el desarrollo del proyecto, y la evolución de los impedimentos o cuellos de botella que estén retrasando la ejecución esperada de los proyectos (ilustración 53).

Ilustración 53

Nivel de madurez ejecución e iteración, según análisis directores de operaciones

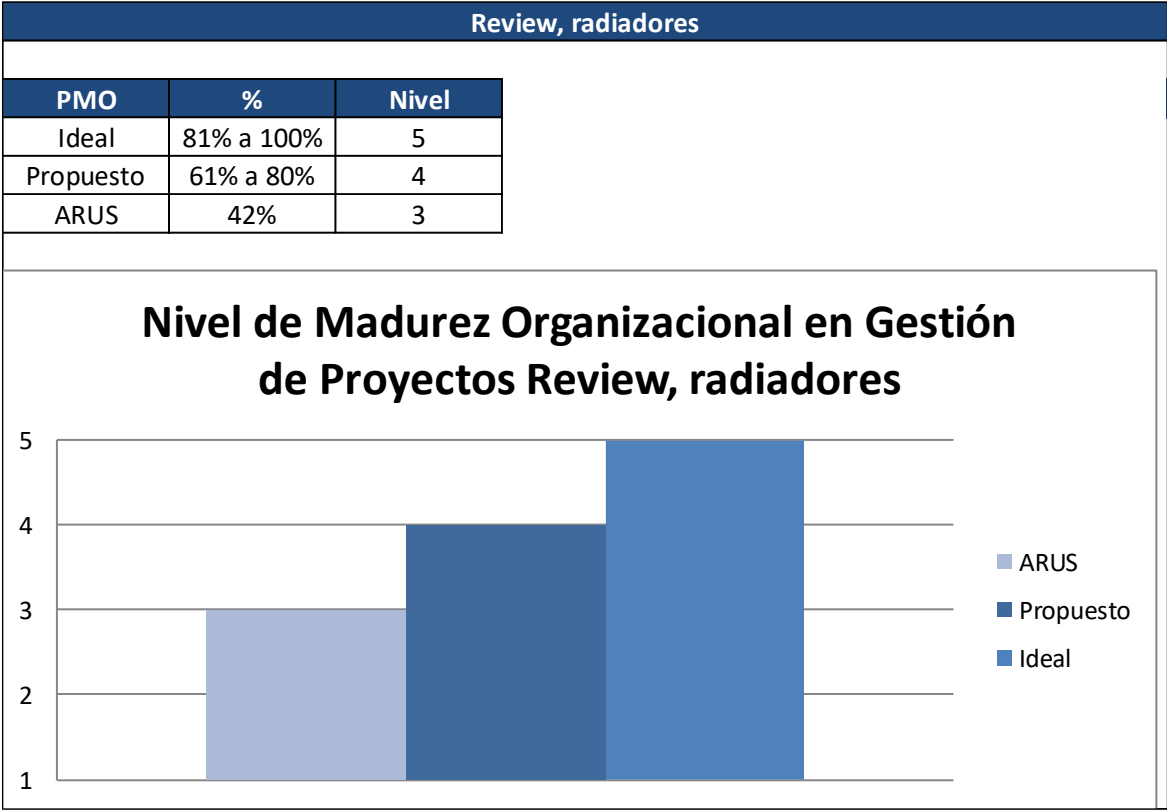


En la sección de *review* y radiadores, los directores de operación consideran que la PMO de ARUS está en un nivel de madurez 3, con una evaluación del 42%, donde 2 de 4 directores de operación consideran que no todo los entregables son formalmente verificados, validados y aceptados con el interesado correspondiente con el cual se acordó y se pactó un compromiso; 3 de 4 directores de operaciones consideran que la PMO de ARUS no tiene métricas que vayan más allá del alcance, el tiempo y el presupuesto de los proyectos; y 2 de 4 directores de operaciones consideran que la PMO de ARUS no tiene radiadores de información que indiquen y comuniquen de manera adecuada, oportuna y veraz el estado de los proyectos considerando previamente el interesado al que se le comunica.

Lo anterior indica una gran oportunidad de mejora, ya que si la PMO se centra en métricas que generen valor, puede encontrar ratios o indicadores que le sirvan para hacer proyecciones del estado de los proyectos, y tomar mejores decisiones a la hora de elegir entre proyectos que se vayan a desarrollar; además, brindarles información pertinente a los interesados acerca de tendencias de los proyectos, programas y portafolios, y que les permita a los directores de operaciones disponer de información relevante para mejorar las características de los productos actuales y futuros que la organización vende, promociona y utiliza (ilustración 54).

Ilustración 54

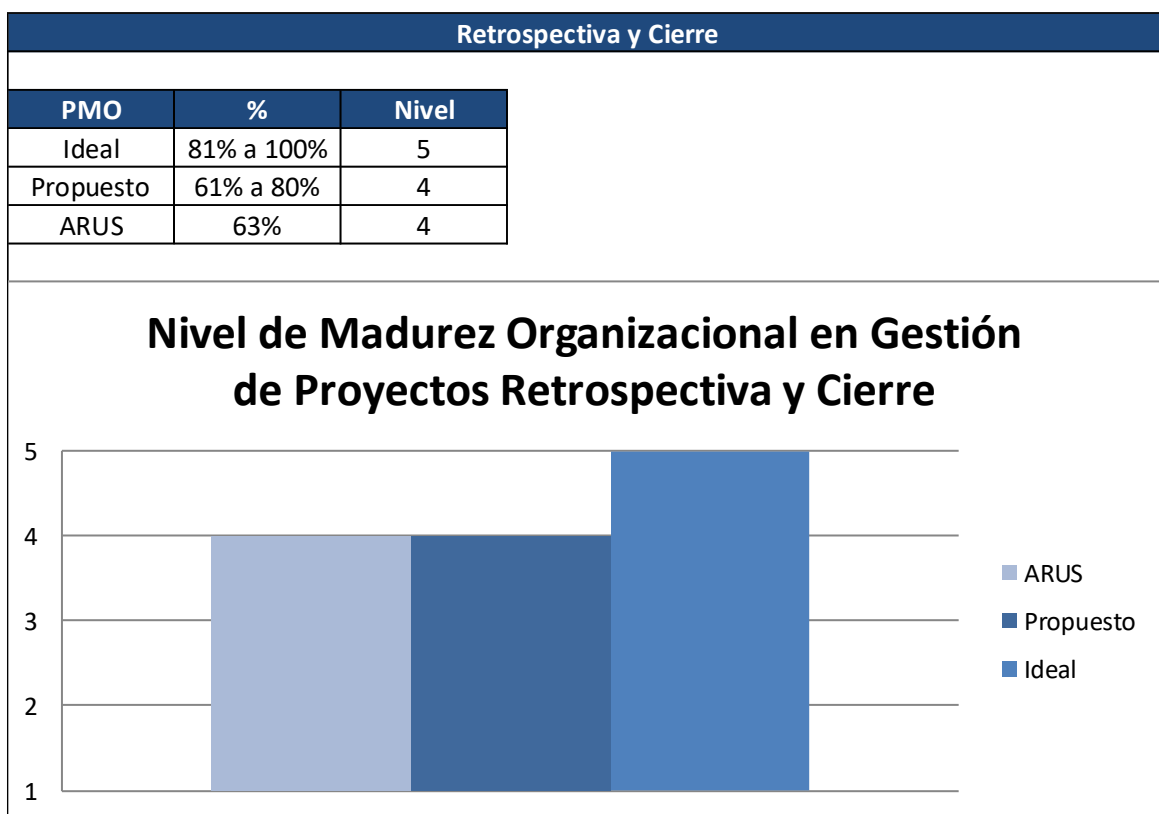
Nivel de madurez review y radiadores, según análisis directores de operaciones



En la sección de retrospectiva y cierre, los directores de operaciones consideran que esta sección se encuentra en un nivel de madurez 4, y resaltan que la organización recopila buenas lecciones aprendidas para proyectos; sin embargo, el 50% de los directores de operación considera que durante el cierre del proyecto los resultados obtenidos no se comparan con los esperados a partir de la planeación, ni mucho menos se explica a qué se pueden deber las desviaciones en los proyectos (ilustración 55).

Ilustración 55

Nivel de madurez retrospectiva y cierre, según análisis directores de operaciones



7.3.3. Coordinadores de implementación

A continuación, en la ilustración 56 se presentan los resultados tabulados de las encuestas formuladas a los coordinadores de implementación.

Ilustración 56

Resultados tabulados del análisis de las respuestas de los coordinadores de implementación

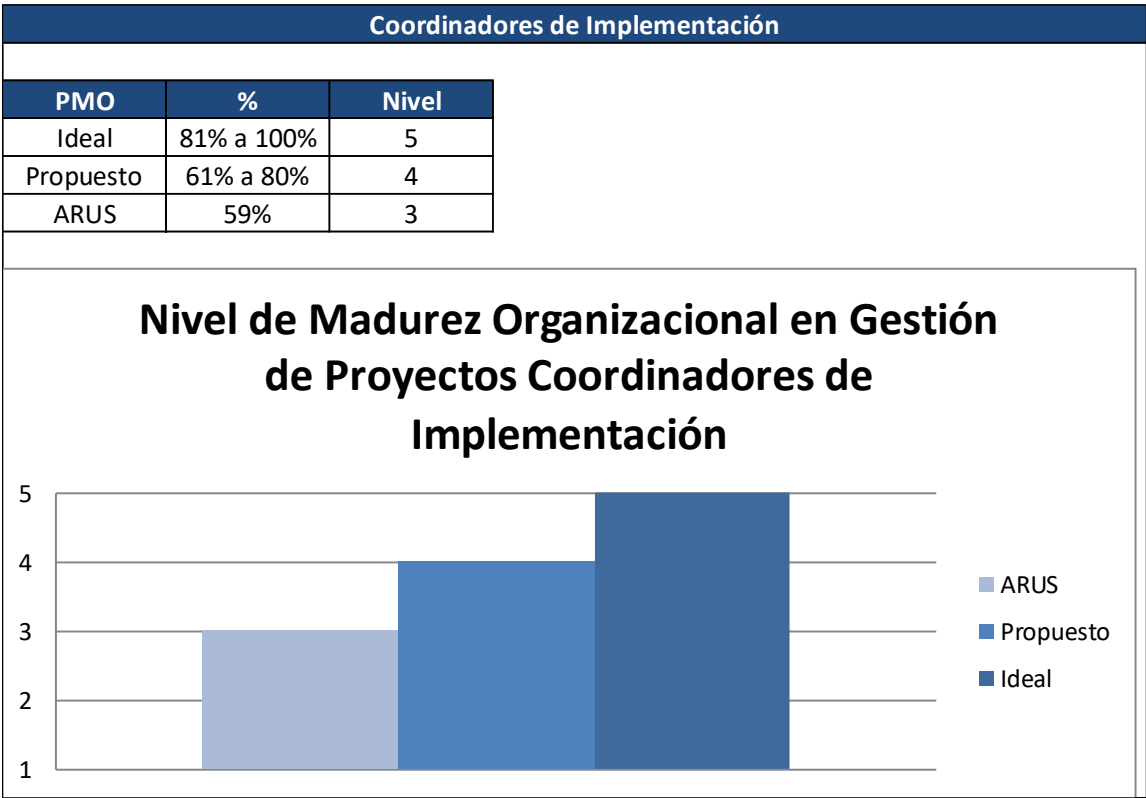
	Coordinador Implementación 1	Coordinador Implementación 2	Coordinador Implementación 3	Coordinador Implementación 4		
No.	1	2	3	4	Total	%
1	Si	Si	Si	No	3	75%
2	No	No	No	Si	1	25%
3	No	Si	Si	No	2	50%
4	No	Si	No	Si	2	50%
						50%
5	No	Si	No	No	1	25%
6	Si	Si	Si	Si	4	100%
						63%
7	No	Si	Si	No	2	50%
8	Si	Si	Si	No	3	75%
9	No	No	Si	Si	2	50%
10	Si	Si	No	Si	3	75%
11	Si	No	Si	No	2	50%
12	No	Si	Si	Si	3	75%
13	No	Si	No	No	1	25%
						57%
14	Si	Si	Si	Si	4	100%
15	No	Si	Si	No	2	50%
						75%
16	No	Si	Si	Si	3	75%
17	No	Si	No	No	1	25%
18	Si	No	Si	Si	3	75%
						58%
19	No	Si	No	Si	2	50%
20	No	Si	Si	Si	3	75%
						63%
	7	16	13	11		59%

De manera general, se puede decir que los coordinadores de implementación consideran a la PMO de ARUS con un porcentaje general del 59%. Esta evaluación indica un nivel de madurez 3; es decir, un nivel de madurez OPM definido por la organización. Sin embargo, se evidencia que desde el punto de vista de los coordinadores de implementación la PMO de ARUS está a punto de pasar al siguiente nivel de madurez; es decir, a un nivel de madurez 4, OPM gestionado cuantitativamente.

Realmente, desde la mirada de los coordinadores de implementación ya las secciones de inicio e *inception*, ejecución y retrospectiva cierre se encuentran en un nivel de madurez 4, y las secciones de preguntas generales, *planning* y *review* y radiadores se encuentran en un nivel 3. Cabe mencionar que tanto la sección de *planning* como las de *review* y radiadores están muy cerca de pasar al siguiente nivel. En cambio en la sección de preguntas generales, desde el punto de vista de los coordinadores de implementación la PMO de ARUS necesita un poco más de esfuerzo para llegar al nivel propuesto como meta en esta investigación.

Ilustración 57

Nivel de madurez según análisis de los coordinadores de implementación

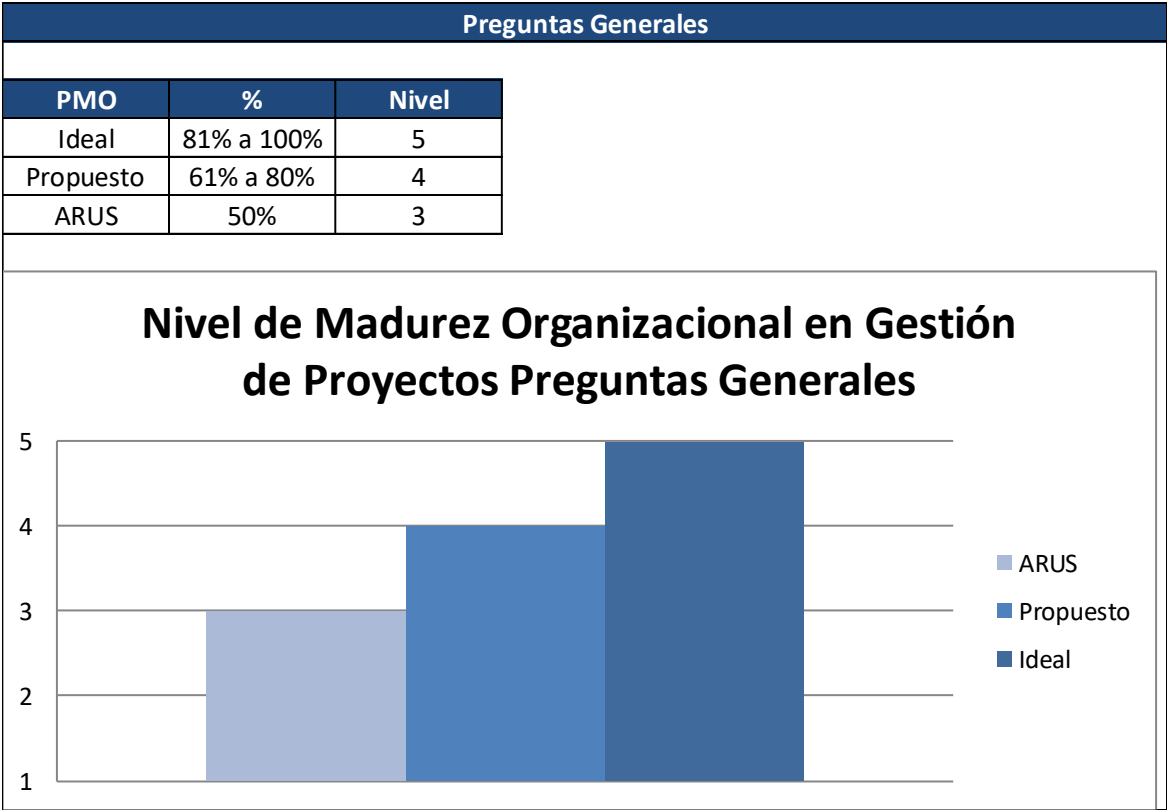


Cuando se analizan las respuestas de los coordinadores de implementación para la sección de preguntas generales se encuentra que estos, al igual que los directores de operaciones, coinciden en que en esta sección la falencia más grande que tiene la PMO de ARUS es que hace falta identificar adecuadamente antes de la planeación el ciclo de vida que siguen los proyectos; sin embargo, el 50% de los coordinadores de implementación indican que a las personas involucradas en los proyectos les hace falta capacitación para desempeñar su trabajo de manera adecuada, y el 50% de los coordinadores de implementación también destacan que la organización cuenta con sistemas, herramientas y técnicas que hacen posible que la ejecución de los proyectos, programas y portafolios sea efectiva.

Esto denota, una vez más, que la PMO de ARUS primero debe capacitar a las personas en gerencia tradicional de proyectos y en marcos ágiles e híbridos, con el fin de que puedan identificar de forma adecuada cuál es el ciclo de vida que realmente sigue el proyecto. Es bueno que esta PMO les ofrezca capacitaciones a las personas que participan o que de alguna manera se ven afectadas por los proyectos, tales como los coordinadores de implementación. A pesar de todo lo aquí mencionado, los coordinadores de implementación consideran la sección de preguntas generales en un nivel de madurez 3; es decir, reconocen que la PMO de ARUS tiene definida una OPM para la organización (ilustración 58).

Ilustración 58

Nivel de madurez preguntas generales, análisis coordinadores de implementación

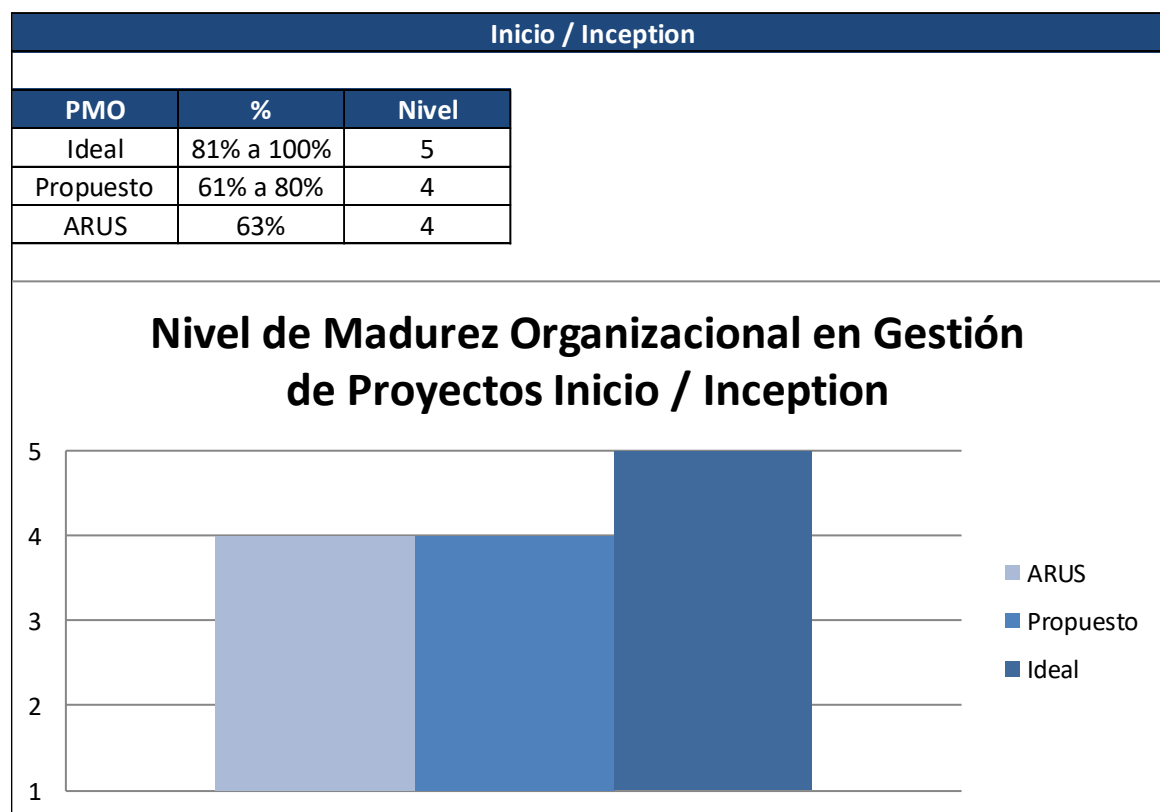


Para la sección de inicio e *inception*, los coordinadores de implementación consideran que esta se encuentra en un nivel de madurez 4, gestionado cuantitativamente, con una evaluación del 63%. Sin embargo, la mayor parte de los coordinadores de implementación mencionan y resaltan que no todos los proyectos que siguen un ciclo de vida predictivo tienen un acta de constitución, la cual es una buena práctica porque da a conocer a alto nivel lo que se espera del proyecto.

Todos los coordinadores de implementación mencionan que los proyectos tienen un registro de interesados, donde se identifican las relaciones de interés, poder e influencia de los interesados más relevantes. Este es el único grupo completo de la investigación que considera que todos los proyectos cuentan con un buen análisis de los interesados y de sus relaciones de poder interés (ilustración 59).

Ilustración 59

Nivel de madurez inicio e inception, análisis de los coordinadores de implementación

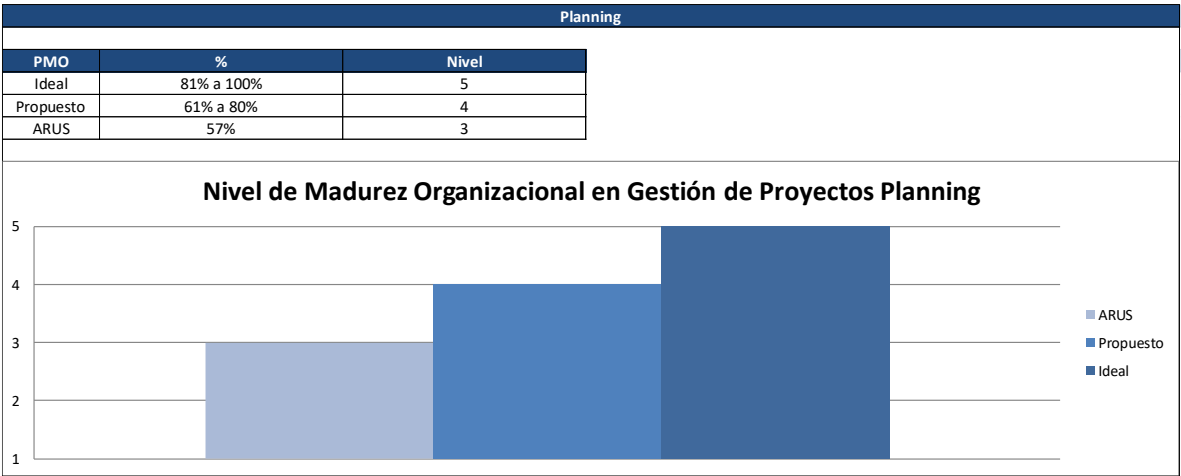


En la sección de *planning*, los coordinadores de implementación consideran que la PMO de ARUS tiene un nivel de madurez OPM definido para la organización; es decir, un nivel de madurez 3; sin embargo, la gran mayoría de los coordinadores de implementación resaltan que la organización no cuenta con un registro formal de riesgos identificados para la planeación de los proyectos, mucho menos con planes para mitigar dichos riesgos, o con una forma de saber quién será la persona encargada de hacerles seguimiento, control y mitigación a los riesgos. El 50% de los coordinadores de implementación consideran que en el contexto de la organización no se les hace análisis de capacidad a los recursos humanos requeridos para elaborar los proyectos. Por lo tanto, puede darse la posibilidad de

que dentro de un proyecto las personas pierdan el foco, la dirección y el rumbo de lo que se pretende; además, también el 50% de los coordinadores de implementación afirman que para los proyectos predictivos no hay evidencia de una planificación en detalle (ilustración 60).

Ilustración 60

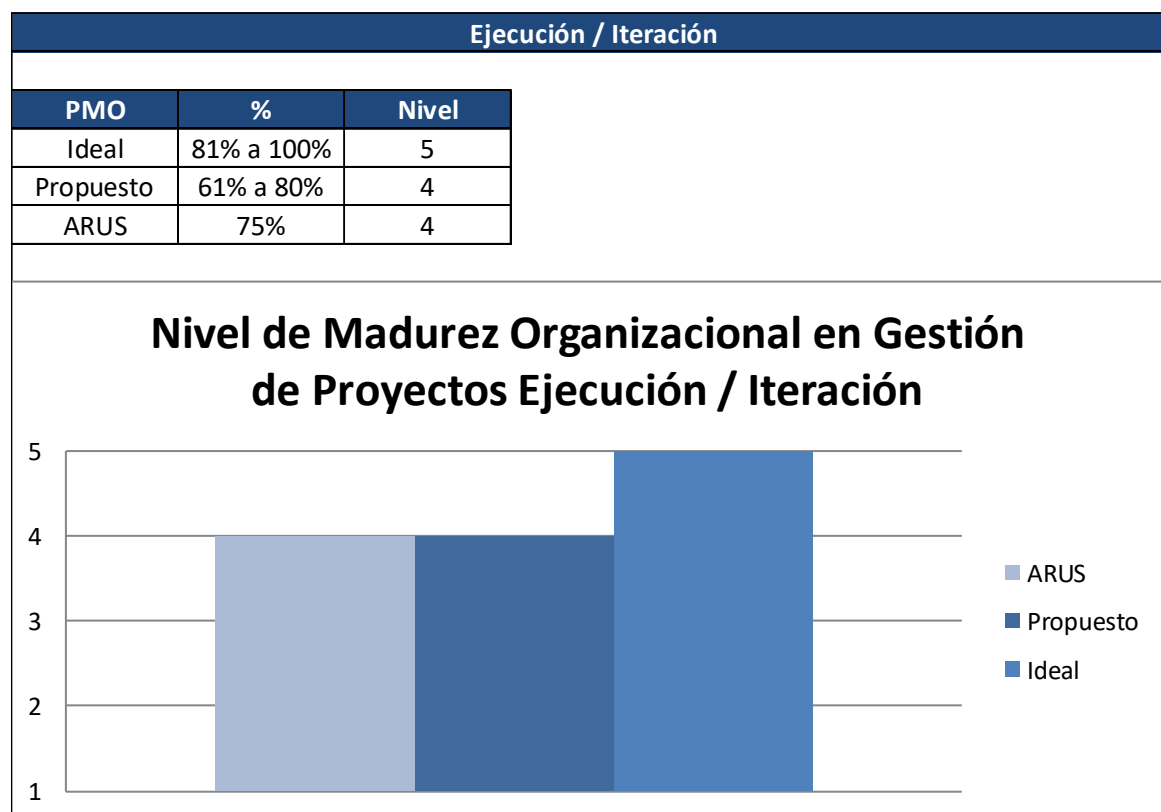
Nivel de madurez planning, análisis de los coordinadores de implementación



En la sección de ejecución, los coordinadores de implementación consideran que esta sección se encuentra en un nivel de madurez 4; es decir, un nivel de madurez OPM gestionado cuantitativamente. Sin embargo, la mitad de los coordinadores de implementación resaltan que en los proyectos no se realiza al menos cada semana una reunión de estado del proyecto, en donde se analicen los riesgos que puedan afectar la normal implementación y el normal desarrollo de los proyectos, ni para ver si los interesados del proyecto presentan cambios en su relación con el proyecto, ya sea en influencia, interés o poder (ilustración 61).

Ilustración 61

Nivel de madurez ejecución e iteración, análisis coordinadores de implementación

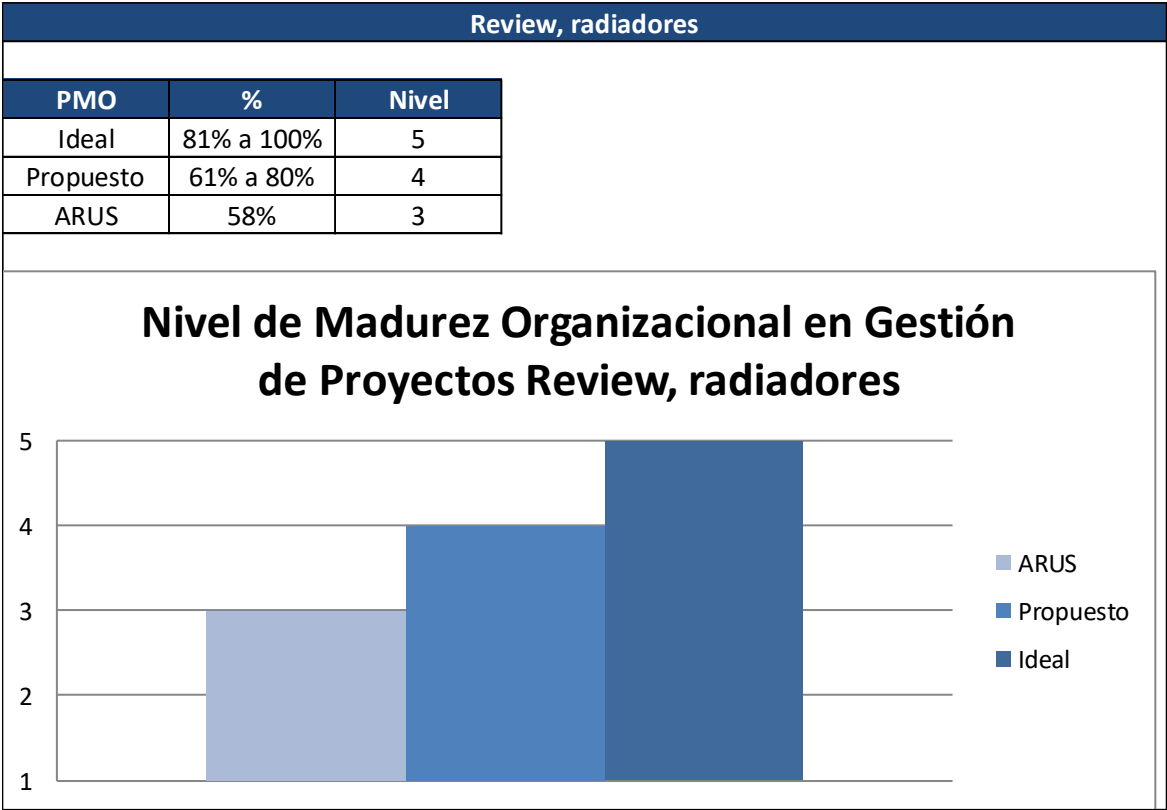


Para la sección de *review* y radiadores, los coordinadores de implementación consideran que esta sección se encuentra en nivel de madurez 3, OPM definido por la organización, con una evaluación del 58%, lo que indica que para ellos está muy cerca de cambiar a un nivel de madurez gestionado cuantitativamente; sin embargo, la mayoría de los coordinadores de implementación resaltan que, para llegar a ese nivel, la PMO de ARUS debería de tener más métricas para el control y seguimiento de proyectos y no solo métricas clásicas referentes a alcance, tiempo y presupuesto. Lo anterior se puede interpretar como que este tipo de métricas no son muy relevantes para los coordinadores de implementación, por lo cual la PMO de ARUS debería reconsiderar el tipo de métricas que utiliza en sus proyectos actuales, y

enfocarse en métricas que les añadan valor a los productos de la organización, o que permitan enfocar o direccionar los proyectos a nichos específicos de productos en crecimiento o con alta probabilidad de generar mayores ingresos para la organización (ilustración 62).

Ilustración 62

Nivel de madurez review y radiadores, análisis coordinadores de implementación

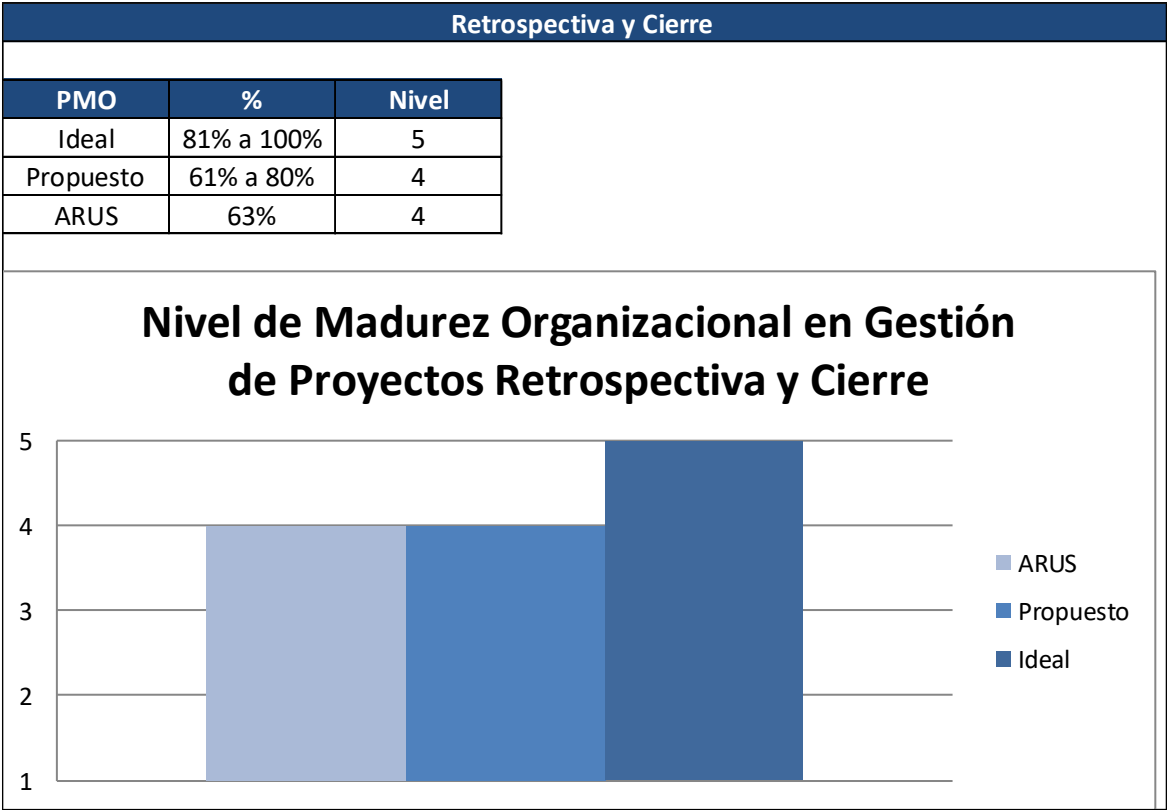


Para la sección de retrospectiva y cierre, los coordinadores de implementación consideran que esta se encuentra en un nivel de madurez 4; es decir, gestionado cuantitativamente, y destacan que hay mucho por mejorar en la manera como se recopilan las lecciones aprendidas de los proyectos, y en cómo pueden acceder a

esta información histórica las personas que lideran los proyectos. Es importante resaltar que las lecciones aprendidas están enfocadas a la mejora continua de la organización y a la manera de gestionar los proyectos, programas y portafolios, para que en los siguientes proyectos no se repitan errores (ilustración 63).

Ilustración 63

Nivel de madurez retrospectiva y cierre, análisis coordinadores de implementación



7.3.4. PMO

A continuación, en la ilustración 64 se presentan los resultados tabulados de las encuestas formuladas a las personas que pertenecen a la PMO de ARUS.

Ilustración 64 Resultados tabulados análisis cargos PMO

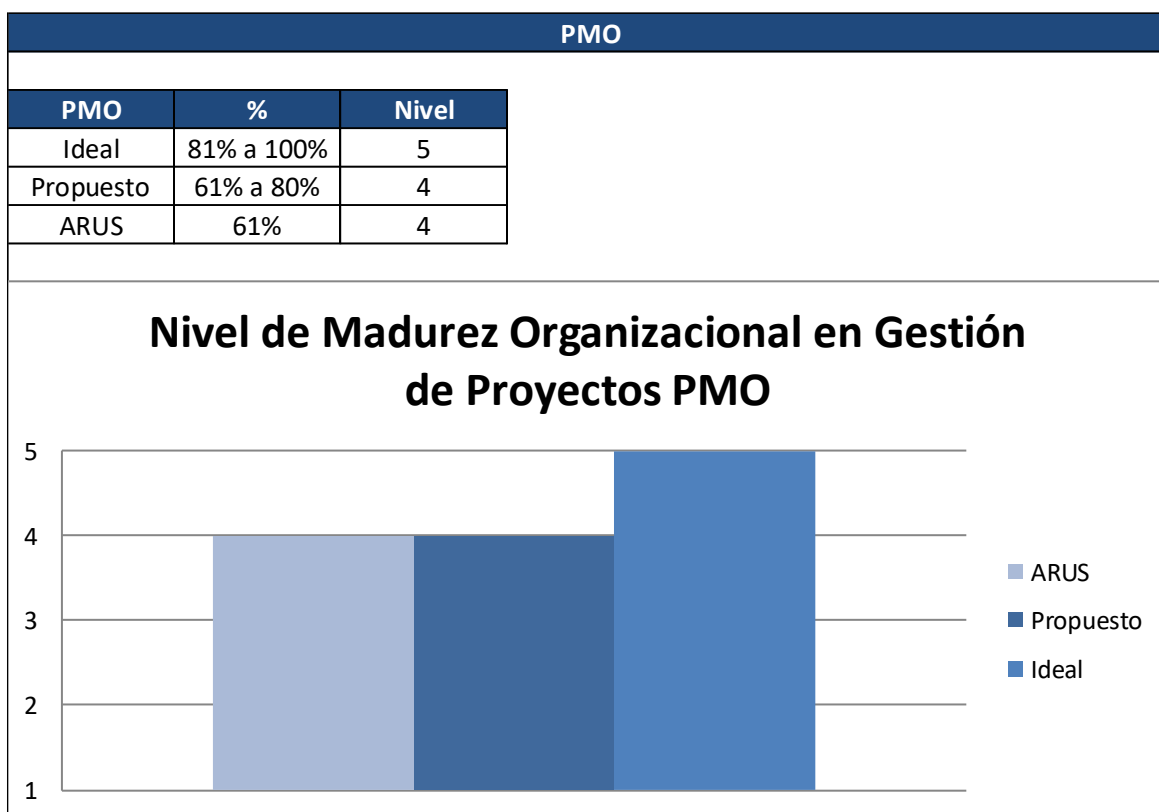
	Director PMO	Analista PMO	Auxiliar PMO	Gerente de proyecto 1	Gerente de proyecto 2	Gerente de proyecto 3	Gerente de proyecto 4	Gerente de proyecto 5	Gerente de proyecto 6	Gerente de proyecto 7	Gerente de proyecto 8	Gerente de proyecto 9		
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	%
1	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	7	58%
2	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	7	58%
3	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	9	75%
4	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	6	50%
														60%
5	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	6	50%
6	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	7	58%
														54%
7	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	7	58%
8	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	7	58%
9	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	7	58%
10	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	8	67%
11	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	6	50%
12	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	9	75%
13	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	No	5	42%
														58%
14	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	10	83%
15	Si	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	6	50%
														67%
16	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	10	83%
17	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	5	42%
18	Si	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	7	58%
														61%
19	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	8	67%
20	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	9	75%
														71%
	17	10	12	11	11	11	13	10	16	13	12	10		61%

De acuerdo con la evaluación y con un porcentaje general del 61%, se puede decir que, de manera general, las personas que trabajan en la PMO de ARUS consideran que esta indica un nivel de madurez 4; es decir, un nivel de madurez OPM gestionado cuantitativamente. Sin embargo, algunas secciones tales como preguntas generales, inicio e *inception* y *planning* se encuentran en un nivel de madurez OPM definido por la organización; es decir, un nivel inferior al propuesto.

Por lo tanto, la PMO de ARUS debe trabajar especialmente sobre estas secciones que se encuentran en un nivel inferior y esforzarse para que alcancen el nivel de madurez propuesto. Es bueno mencionar que, a pesar de que las secciones de preguntas generales, ejecución, *review* y radiadores y retrospectiva cierre se encuentran en un nivel de madurez 4, desde el punto de vista de las personas que trabajan en la PMO estas secciones también tienen oportunidades de mejora (ilustración 65).

Ilustración 65

Nivel de madurez análisis cargos PMO

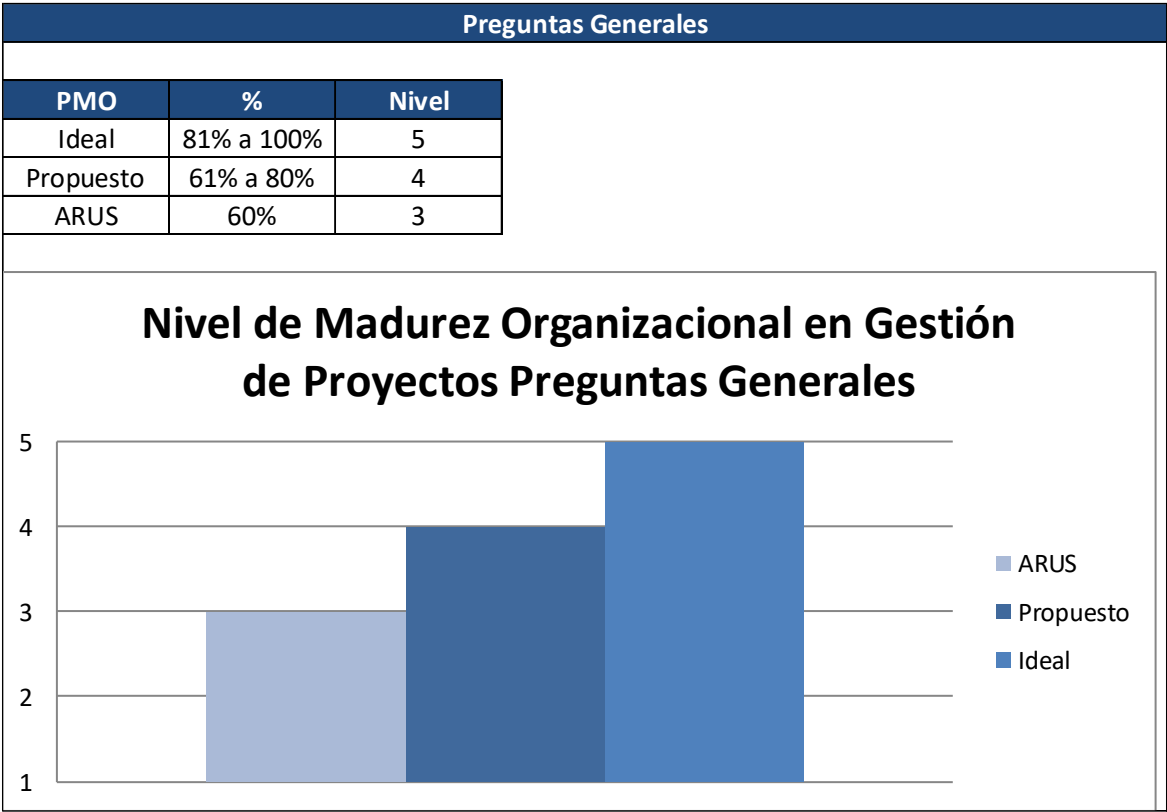


En la sección de preguntas generales, los integrantes de la PMO consideran, con una evaluación del 60%, que esta tiene un nivel de madurez 3, OPM definido por la organización, pero muy próximo a un nivel de madurez 4, gestionado cuantitativamente; además, resaltan que si la PMO quiere mejorar su nivel de madurez, deberá mejorar sus prácticas, metodologías, procesos, herramientas y técnicas en la organización, con el fin de que estas permitan desarrollar una gestión más efectiva al planear y ejecutar los proyectos. Esto implica que los integrantes de la PMO, que son los promotores de divulgar las metodologías en la organización, deban capacitarse y actualizarse. También destacan la importancia de que se

identifique adecuadamente el ciclo de vida que va a seguir el proyecto, ya sea predictivo, ágil o híbrido, debido a que esto va a influir en la manera como se planeen y ejecuten los proyectos, y como se desarrollen proyectos con mejor calidad, de cara a los usuarios y clientes finales. Es necesario mejorar los procesos formales para reportar, medir, gestionar, cuantificar, evaluar y priorizar la información de los proyectos, programas y portafolios; es decir, estas personas que trabajan en la PMO deben actualizar sus procesos y ver si sus técnicas de priorización, evaluación gestión de proyectos son las más adecuadas (ilustración 66).

Ilustración 66

Nivel de madurez preguntas generales, análisis cargos PMO

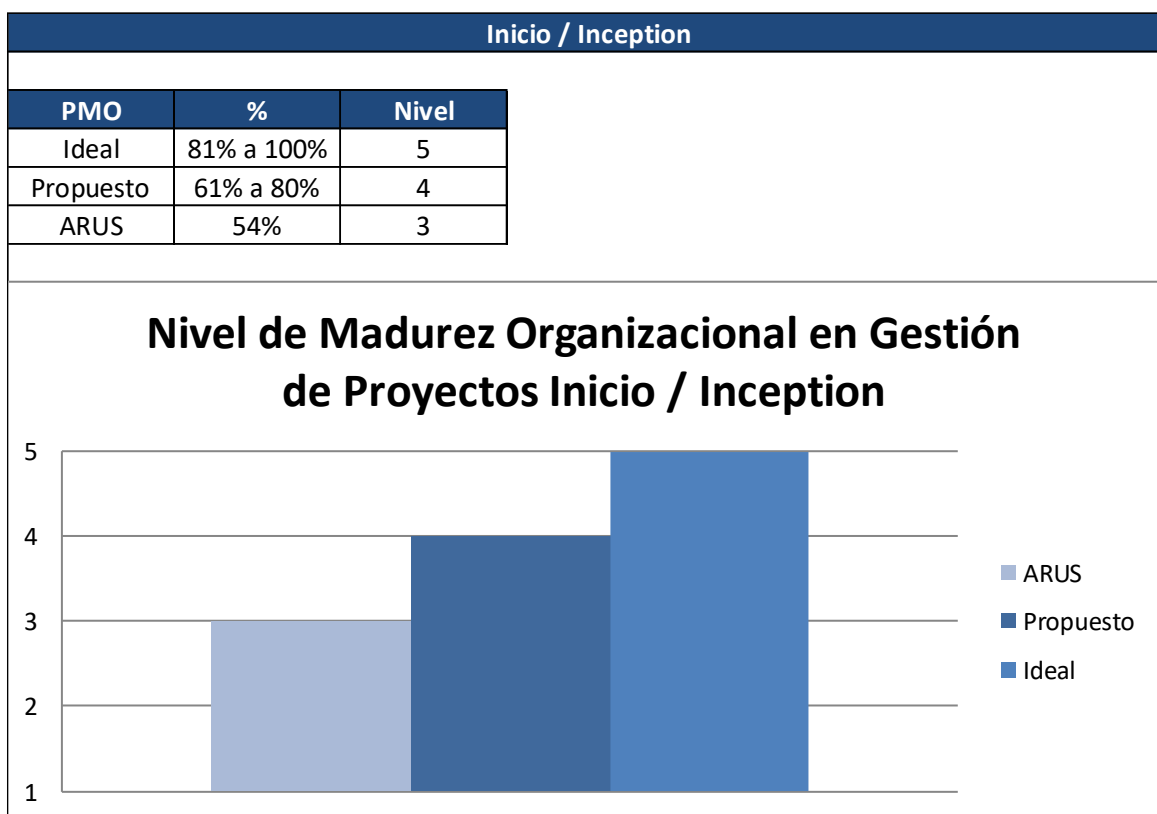


En la sección de inicio e *inception*, las personas de la PMO de ARUS consideran, con una evaluación del 54%, que esta PMO tiene un nivel 3 OPM definido por la organización, y que para lograr llegar al nivel de madurez 4 OPM gestionado cuantitativamente, todos los proyectos que sigan un ciclo de vida predictivo deberían tener al menos un acta de constitución en donde se especifique quién es el gerente del proyecto y cuál es el poder que este tiene para tomar las decisiones.

A partir de los hallazgos, también se puede decir que estas personas consideran que se puede mejorar el registro de interesados y definir mejor el nivel de poder, interés e influencia que cada interesado tiene, e informar según le corresponda a cada interesado; además, es bueno tener en cuenta que durante la vida de los proyectos los interesados pueden ir cambiando su posición frente a estos, que también pueden aparecer nuevos interesados y que algunos van a ir desapareciendo durante el progreso de los proyectos (ilustración 67).

Ilustración 67

Nivel de madurez inicio e *inception*, análisis cargos PMO

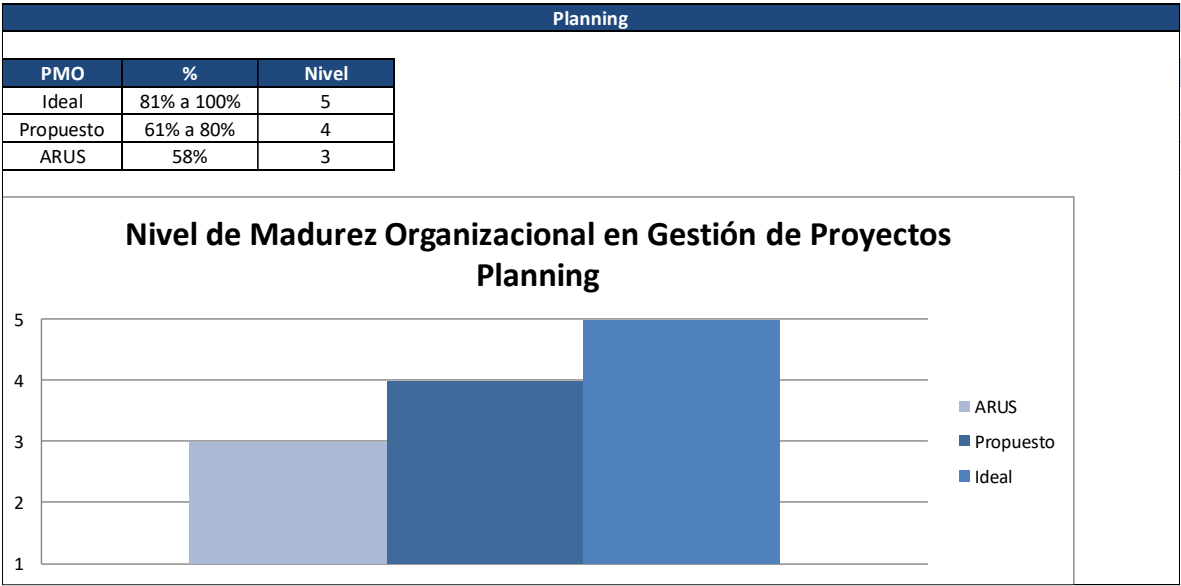


En la sección de *planning*, las personas que trabajan en la PMO de ARUS consideran, con una evaluación del 58%, que la PMO de ARUS se encuentra en un nivel de madurez OPM definido por la organización. El 58% de las personas que trabajan en la PMO de ARUS deben mejorar la manera de identificar los riesgos, y deberían ir mucho más allá, a analizarlos y a crear planes de mitigación que realmente les den una respuesta adecuada, ya sea disminuyendo su probabilidad de ocurrencia o reduciendo su impacto. Además, consideran que esto debería ser un proceso formal y bien estructurado dentro de la PMO de ARUS. Un 50% de las personas que trabajan en la PMO resaltan la importancia de realizar análisis de

capacidad en el contexto de la organización, para los recursos humanos que se desempeñan en los diferentes proyectos, programas y portafolios de la organización. Asimismo, consideran que, para mejorar la forma de planificar los proyectos y programas, debería dejarse evidencia más detallada, manejar EDT, diagramas de red y hojas de ruta y tener entregables bien definidos y con criterios de aceptación acordados con los clientes y los interesados de los proyectos (ilustración 68).

Ilustración 68

Nivel de madurez planning, análisis cargos PMO

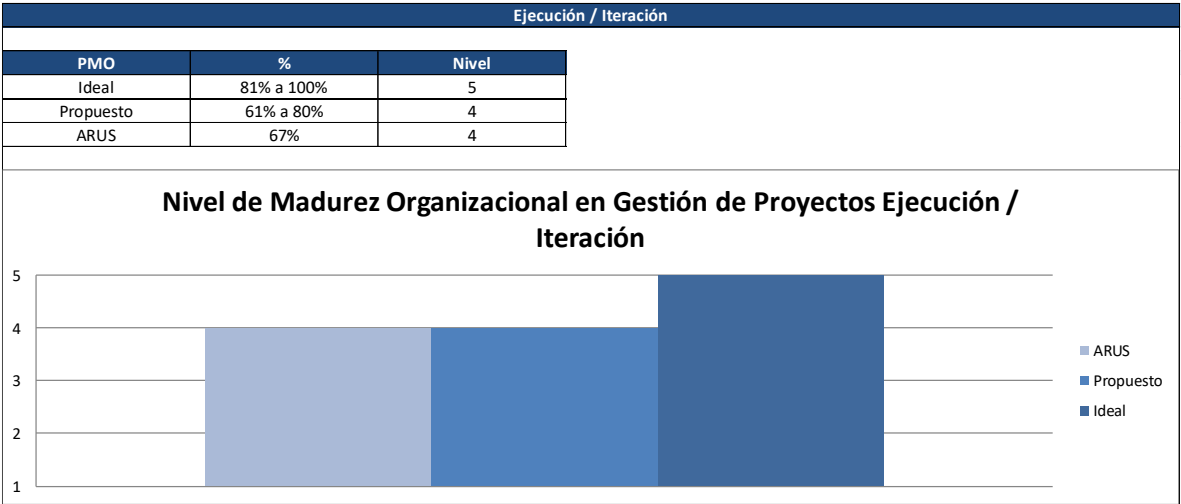


En la sección de ejecución, los integrantes de la PMO de ARUS consideran, con una evaluación de 67%, que la PMO de ARUS tiene un nivel de madurez 4 OPM gestionado cuantitativamente. En esta sección se destaca que el 83% de las personas consideran que el control integrado de cambios para los proyectos

predictivos está bien implementado, ya que los cambios siguen un proceso formal para ser solicitados, analizados y aprobados; sin embargo, el 50% de las personas que trabajan en la PMO consideran que se deberían mejorar la cadencia de las reuniones y tener al menos una reunión semanal para conocer el avance y el estado de los proyectos, y piensan que es ideal que este tipo de reuniones se centren en identificar y analizar riesgos, oportunidades de mejora, impedimentos, dependencias, cuellos de botella o eventos que retrasen el desarrollo esperado de los proyectos (ilustración 69).

Ilustración 69

Nivel de madurez ejecución e iteración, análisis por cargos PMO

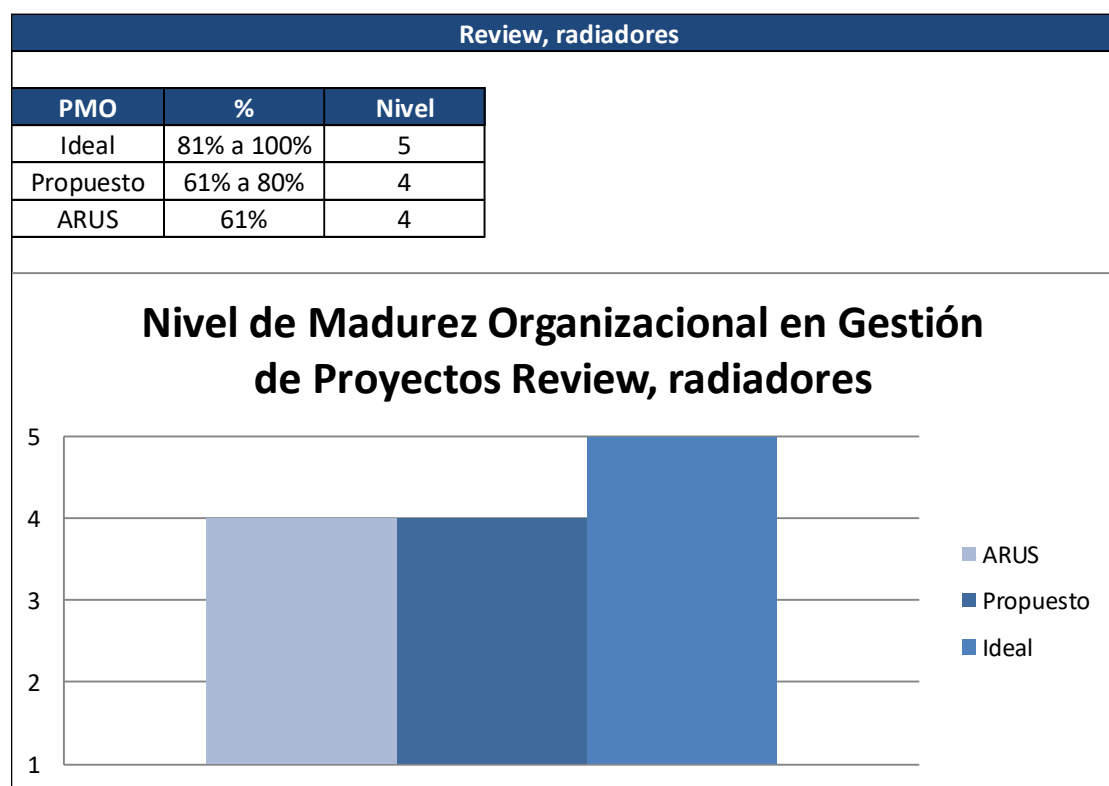


En la sección de *review* y radiadores, las personas que trabajan en la PMO consideran que esta sección tiene un nivel de madurez 4 OPM gestionado cuantitativamente; sin embargo, el 50% de estas personas está de acuerdo en que la PMO debería utilizar métricas diferentes a las clásicas de alcance, tiempo y

prepuesto; es decir, no solo hacer análisis de valor ganado de los proyectos, sino ir un poco más allá, y levantar radiadores de información de los proyectos, que les permitan tener mejor información y tomar decisiones que le generen valor agregado al proyecto y a la organización. El 42% de las personas de la PMO consideran que existe una oportunidad de mejora para los radiadores de información que se utilizan para comunicar el estado de los proyectos, teniendo en cuenta un análisis de los interesados que recibirán la información (ilustración 70).

Ilustración 70

Nivel de madurez review y radiadores, análisis cargos PMO

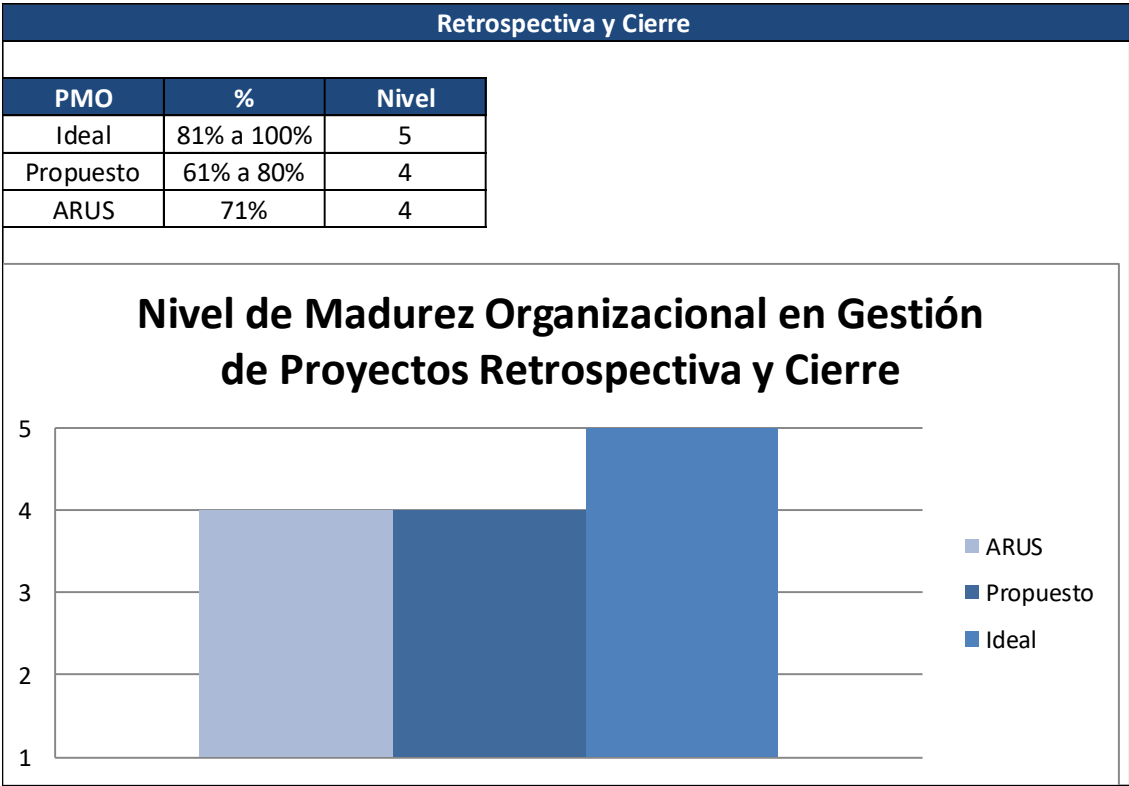


En la sección de retrospectiva y cierre, los integrantes de la PMO de ARUS consideran, con una evaluación del 71%, que la PMO está en un nivel de madurez

4, gestionado cuantitativamente; el 75% resalta que se hace un cierre adecuado de los proyectos y que se analizan y explican las desviaciones entre lo planeado y lo que realmente sucedió en el proyecto; el 67% de los miembros de la PMO resaltan que en cada proyecto se documentan las lecciones aprendidas, con el fin de aprender de los errores cometidos, y se guardan en un repositorio de fácil acceso, en el cual los líderes de los proyectos pueden encontrar información histórica (ilustración 71).

Ilustración 71

Nivel de madurez retrospectiva y cierre, análisis hecho por los cargos de la PMO



8. PROPUESTA DE MEJORA

Tomando en consideración los hallazgos, los análisis de resultados y el nivel de madurez determinado para la PMO de ARUS es OPM definido por la organización. Por lo tanto se presenta la siguiente propuesta, con el fin de que la PMO de ARUS pueda alcanzar el nivel de madurez OPM gestionado cuantitativamente.

8.1. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN PREGUNTAS GENERALES

Esta propuesta va dirigida a revisar, ajustar y mejorar las actividades del actual proceso presentadas en el flujograma parte I y parte II (Ilustración 12 y 13) en las actividades numeradas de la 1 a la 9.

- La PMO de ARUS debe ajustar o rediseñar el proceso actual, incorporando elementos que permitan identificar, categorizar, evaluar, seleccionar, priorizar, balancear, medir, gestionar, monitorear y reportar información de todos los proyectos, programas y portafolios, para proporcionarles a los diferentes comités de gerencia visibilidad acerca del estado de la cartera de proyectos.
- La PMO de ARUS debe incorporar en la metodología de proyectos elementos que le permitan planificar y ejecutar proyectos para cualquier ciclo de vida; es decir, herramientas y técnicas que le sirvan para gestionar proyectos tradicionales, ágiles

e híbridos. Esto implica que la PMO de ARUS debe ajustar internamente sus procesos, formatos, roles, indicadores y sus modo de trabajar, entre otros.

- La PMO de ARUS debe capacitar en marcos tradicionales a su personal y a las personas involucradas en los proyectos, programas y portafolios; es decir, reforzar sus conocimientos en las áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos, pero también debe capacitar a su personal en marcos de trabajo ágiles tales como Scrum, Kanban, el corazón de la agilidad y programación extrema, entre otros, para gestionar proyectos. En el caso de proyectos híbridos, la PMO debe buscar la mejor combinación entre Scrum y Kanban, tradicionales y ágiles, marcos de trabajo como Safe o Discipline Agile, y capacitar a su personal en la metodología definida.

- Para mejorar y garantizar que en los proyectos tradicionales la planificación y ejecución sean efectivos, ágiles e híbridos, la PMO de ARUS debe investigar e invertir en herramientas que sean adecuadas según el tipo de proyecto que se vaya a desarrollar; es decir, la PMO de ARUS debe contar con una herramienta que le permita centralizar la información, pero que también le ayude a gestionar y visualizar los proyectos. Algunas herramientas que le pueden servir para el portafolio de proyectos pueden ser Project Online, JIRA, Trello, Azure, Axosoft, Versionone, CA Agile Solutions, Active Collab, Pivotal Tracker y Kanbanize, entre otras.

8.2. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN INICIO/*INCEPTION*

Esta propuesta va dirigida a revisar, ajustar y mejorar las actividades del actual proceso, presentadas en el flujograma parte II y parte III (Ilustración 13 y 14) en las actividades numeradas desde la 10 hasta la 17.

- La PMO de ARUS debe garantizar que todos los proyectos que se desarrollen bajo un marco tradicional, tengan: un acta de constitución, en la que se comuniquen quiénes son los principales interesados; cuáles son los principales riesgos, quién es el director del proyecto y qué autoridad tiene en este; quiénes son los patrocinadores del proyecto y qué se espera del proyecto a alto nivel. En caso de que el proyecto se desarrolle bajo un marco de trabajo ágil, la PMO debería hacer un mapeo de interesados, un mapa de impacto acerca de cómo el proyecto afecta a los interesados, una visión definida para el proyecto y por lo menos un *inception* en el que se mire qué es lo que a alto nivel se espera del proyecto.

La PMO debería aplicar técnicas para conocer e identificar cuál es el estado inicial de los interesados en el proyecto, y conocer qué poder, interés e influencia tienen en el proyecto. También deberían ser monitoreados, en caso de que su relación con el proyecto cambie durante alguna etapa de proyecto.

8.3. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN *PLANNING*

Esta propuesta va dirigida a revisar, ajustar y mejorar las actividades del actual proceso presentadas en el flujograma parte II y parte III (Ilustración 13 y 14) en las actividades numeradas de 10 a 17.

- Debería dejarse una evidencia más detallada de la planificación de los proyectos tradicionales que desarrolla y en los que colabora la PMO. Igualmente, en el caso de los proyecto ágiles, a pesar de que la planificación y ejecución de estos proyectos sea gradual, es bueno que quede algún registro, para ver cómo evoluciona el proyecto de acuerdo con un plan que con el paso de las iteraciones pueda ser gradualmente modificado.
- Debido a que varios proyectos requieren ser abordados bajo marcos ágiles de trabajo, se recomienda que la PMO de ARUS investigue, indague y verifique cómo es la contratación con sus proveedores, con el fin de que poder suscribir el mejor contrato, de acuerdo con el ciclo de vida del proyecto. En este caso, es recomendable que se investigue sobre los tipos de contratos ágiles.
- La PMO de ARUS debe definir mejor sus requisitos y escribirlos en términos de historias de usuarios para proyectos ágiles; sin embargo, lo más importante es que la PMO de ARUS establezca criterios de aceptación claros en conjunto con los interesados de los proyectos, con el fin de que desde el principio los interesados

conozcan qué se pretende, qué se acordó y qué se espera que entreguen los proyectos.

- Se recomienda que para proyectos bajo un marco de trabajo tradicional la PMO de ARUS tenga una EDT y un diagrama de red para cada proyecto, con el fin de que por medio de esta pueda disponer de herramientas visuales para comunicar lo que es el proyecto, cómo está constituido y bajo qué orden se pretende desarrollar. En el caso de los proyectos ágiles, la PMO de ARUS puede utilizar técnicas visuales tales como hojas de rutas, *user story mapping* e *impact mapping*, que le permiten comunicar el alcance de los proyectos y cómo afectan a los interesados.
- Se recomienda fortalecer la integración del proceso PMO de ARUS con otros procesos de apoyo de la organización, tales como los de gestión comercial, riesgos, presupuestal y recursos humanos, entre otros.
- Para la PMO de ARUS puede ser de mucha ayuda incorporar herramientas que permitan hacer un adecuado análisis de capacidad de los recursos humanos, no solo con el fin de optimizar su asignación, sino también de que estas personas realmente se enfoquen en el proyecto en el que están trabajando.
- Se recomienda que la PMO de ARUS aprenda sobre diferentes técnicas de estimación ágiles, tales como *planning poker*, *the bucket system*, talla de camisetas y *dot voting*, entre otras, con el fin de que pueda utilizarlas en proyectos que tengan un ciclo de vida ágil. Esto le permitirá hacer una mejor planeación en sus proyectos

y, por ende, poder tener un mejor control en este tipo proyectos que se caracterizan por ser complejos y complicados.

8.4. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN EJECUCIÓN E ITERACIÓN

Esta propuesta va dirigida a revisar, ajustar y mejorar las actividades del actual proceso presentadas en el flujograma parte III (Ilustración 14) en las actividades numeradas desde la 18 hasta la 19.

- Tal como se mencionó en los distintos análisis realizados, se recomienda que la PMO de ARUS mejore la forma como se solicitan, aprueban o rechazan los cambios en los proyectos predictivos; es decir, esta PMO debe mejorar su proceso de control de cambios integrados. Si bien es importante que en este tipo de proyectos quede un registro de los cambios efectuados, más importante aún es que dicho registro sea bien comunicado a los interesados de los proyectos.
- Es importante que todos los proyectos tengan al menos una reunión por semana, en la que se presente el estado del avance del proyecto; sin embargo, es más importante que en esta reunión se hable sobre los riesgos, retrasos, impedimentos, cuellos de botella y oportunidades de mejora que se pueden implementar a lo largo de la ejecución del proyecto. Es importante que la PMO de ARUS fortalezca su proceso para identificar, analizar, valorar, gestionar y mitigar los riesgos en sus proyectos, ya que esto es una competencia esencial que debe tener

toda PMO, y, más importante aún, que deben tener desarrollada todas las personas que colaboran con la PMO.

8.5. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN *REVIEW* Y RADIADORES

Esta propuesta va dirigida a revisar, ajustar y mejorar las actividades del actual proceso presentadas en el flujograma parte III (Ilustración 14) de las actividades numeradas desde la 20 hasta la 22.

- Se recomienda que la PMO de ARUS utilice métricas adicionales a las que evalúan el compartimento del alcance, el cronograma y el presupuesto del proyecto. Para ello debe enfocarse en métricas que le puedan agregar valor a los diferentes interesados; es decir, métricas que les sirvan a los interesados para hallar tendencias, métricas que les muestren dónde se pueden mejorar los procesos, métricas que les permitan tomar decisiones, métricas que les ayuden a saber qué tan satisfechos están los interesados con su trabajo o con los resultados de los proyectos, métricas que le muestren si realmente sus proyectos le están agregando valor a la organización y métricas que les permitan ver qué tan alineados están los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización.
- Se recomienda que la PMO de ARUS incursione o empiece a utilizar o a investigar cómo puede mejorar sus procesos, mediante herramientas de inteligencia artificial y automatización de procesos que le permitan mejorar la recolección de información y de datos útiles para tomar decisiones o para tener un mejor control y seguimiento de sus proyectos.

- Sería de gran ayuda que la PMO de ARUS tuviera un cuadro de mando integral para ver el desempeño de sus indicadores en los proyectos. En otras palabras, se recomienda que la PMO de ARUS utilice un balance *score card* para mejorar su control de proyecto, o metodologías tales como OKR, que le permitan tener visión acerca de cómo se desarrollan los objetivos de sus proyectos y cómo contribuyen a la planificación estratégica de la organización mediante resultados principales y victorias tempranas. Esta forma de trabajo le permitirá a la PMO de ARUS tener radiadores de información que, mediante información veraz y oportuna, les permita a los interesados conocer el estado de los proyectos.

8.6. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SECCIÓN DE RETROSPECTIVA Y CIERRE

Esta propuesta va dirigida a revisar, ajustar y mejorar las actividades del actual proceso presentadas en el flujograma parte III (Ilustración 14) en la actividad 23.

- Finalmente, se recomienda incorporar a las lecciones aprendidas prácticas de gestión del conocimiento que trasciendan, con el fin de que todas las personas que lideran o participan en los proyectos puedan conocer sobre ellos, replicar la información y transferirla a toda la organización.

8.7. CRONOGRAMA: PROPUESTA DE MEJORA PARA LA PMO DE ARUS

A continuación, en la tabla 5 se muestra el cronograma con la propuesta de mejora.

Tabla 5

Cronograma propuesto para la mejora de la PMO de ARUS

Categoría	Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Mejoramiento de la PMO	Revisar el proceso.	X											
	Ajustar el proceso.		X										
	Ajustar metodología de la gestión de proyectos predictivos.		X										
	Adoptar metodología de gestión de proyectos adaptativos.		X										
	Revisar los formatos.	X											
	Ajustar los formatos.		X										
	Eliminar o incorporar nuevos formatos.	X											
	Definir relación de procesos de apoyo.		X										
	Definir relación de procesos de core.		X										
Software PPM ⁶	Revisar herramientas.	X											

⁶ Software Project Portfolio Management (PPM), herramienta para la centralización, administración y gestión de portafolios de proyectos, tales como: Project Server, Project Online, Sciforma y Jira, entre otras.

	Implementar herramientas.		X										
	Hacer prueba piloto.			X									
	Cargar proyectos.				X								
Capacitación	Capacitar en el proceso.			X									
	Capacitar en la utilización de los formatos.			X									
	Capacitar en el manejo de la herramienta.			X									
	Capacitar en gestión de proyectos predictivos.			X									
	Capacitar en gestión de proyectos adaptativos.			X									
	Capacitar en gestión de proyectos híbridos.			X									
	Capacitar en gestión de portafolios y programas.			X									

Acompañamiento	Acompañar metodológicamente la aplicación del proceso.				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestión del conocimiento	Registrar las lecciones aprendidas en los proyectos.				X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Divulgar las lecciones aprendidas en los proyectos.					X		X		X		X	
Auditorías	Auditar periódicamente la adopción del proceso.						X			X			X

9. CONCLUSIONES

- Se logró hacer una adaptación del estándar OPM del PMI, que permitió determinar que el nivel de madurez de la PMO ARUS es nivel 3, definido por la organización; es decir, la PMO ARUS se caracteriza por tener una metodología de proyectos definida, que cuenta con procesos estandarizados. Se puede decir que la gestión organizacional de la PMO ARUS es predecible y que las personas que planifican y ejecutan los proyectos tienen los procesos claros. Se puede resaltar que la PMO ya puede medir, monitorear, controlar o hacerles seguimiento a los procesos en la organización.
- Se concluye que la PMO ARUS tiene que mejorar y adaptar sus procesos y prácticas para poder gestionar de mejor manera proyectos que sigan un ciclo de vida que sea ágil e híbrido.
- Se logró identificar falencias en el proceso actual de la PMO ARUS, que denotan falta de comunicación y oportunidades de mejora de la PMO hacia los principales interesados, como son el Gerente de Operaciones, los Directores de Operaciones, los Coordinadores de implementación y el personal interno de la PMO.
- Se concluye que la PMO debe empezar a investigar y tratar de incorporar en sus procesos herramientas de inteligencia artificial o de automatización de

procesos, que le permita tener mejor información para tomar decisiones en sus proyectos, programas y portafolios.

- Se propone un plan de mejora para la PMO, que contempla sugerencias, recomendaciones y un plan de acción detallado en un cronograma, que, de aplicarse y llevarse a cabo, le permitiría a la PMO ARUS llegar a un nivel de madurez 4, OPM gestionado cuantitativamente; además, le permite adaptarse a nuevos marcos de trabajo y a prácticas que cada día ganan más fuerza en la gerencia de proyectos, programas y portafolios. Además, seguir estas recomendaciones y sugerencias le permitiría a la PMO tener un mejor rendimiento en su cartera de proyectos, gestionar de manera cuantificada y con métricas basadas en el valor su portafolio, crecer dentro de la organización, aportar mucho más valor, en términos de beneficios para sus diferentes interesados, entre ellos patrocinadores, otras áreas de la organización, directivos, accionistas de la organización y entre otros, y ser una PMO un poco más alineada con los objetivos estratégicos de la organización.

- Se concluye que la PMO necesita rediseñar su proceso, y para ello deberá realizar capacitaciones en diferentes marcos de trabajo, en gerencia de proyectos tradicionales y ágiles.

- Se recomienda que la PMO adapte marcos ágiles, los implemente y que, mediante el ciclo de mejoramiento continuo de los procesos, en un tiempo

determinado haga nuevamente la medición del nivel de madurez buscando llegar a ser una PMO optimizada.

- Se recomienda que la PMO busque ser más dinámica y versátil en los próximos años, para adaptarse fácilmente a los mercados y entornos en constante cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arus (2020). *Quiénes somos*. <https://www.arus.com.co/>
- Backlund, F., Chronéer, D., & Sundqvist, E. (2014). Project Management Maturity Models – A Critical Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 837-846. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.094>
- Coelho, M. (18 de abril, 2019). *6 Practices for Effective Portfolio Management*. Gartner.
- El Heraldo (4 de noviembre, 2016). *Grupo Sura invierte USD 2,5 millones y nace Arus en el sector ITO y BPO*. <https://www.elheraldo.co/economia/grupo-sura-invierte-usd-25-millones-y-nace-arus-en-el-sector-ito-y-bpo-299586>
- Estrada Santos, S. M, y Tobón Camacho, L. M. (2015). *Prácticas para el mejoramiento de la gerencia estratégica de proyectos de crecimiento corporativo. Una propuesta desde los estándares del PMI para una empresa del sector eléctrico colombiano* [tesis de Maestría, Universidad Eafit]. Repositorio Institucional. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/8732>
- Farid, S. (2021). *A Roadmap to PMO excellence. Paper presented at PMO Symposium®: Where Leaders Meet. Denver, Colorado, USA. Newtown Square, PA: Project Management Institute*. <https://www.pmi.org/learning/library/roadmap-pmo-excellence-13084>
- Gartner (2021). *PMO Priorities for 2021. Navigating Protracted Disruption and Supporting Digital Acceleration*. <https://www.gartner.com/en/doc/pmo-priorities-for-2021>
- Gómez Meza, A. (2018). *Evaluación del nivel de madurez en gestión de proyectos*

- de la fábrica de transformadores de ABB Colombia, con base en el modelo organizacional OPM3 [tesis de Maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional. <https://repository.eafit.edu.co/xmlui/handle/10784/12978>
- Grupo Sura (2020). 2020 Informe Anual. <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2021/03/sura-grupo-informe-anual-web-2020.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª. ed.). McGraw-Hill.
- Howard, C. (2020). Top Priorities for IT: Leadership Vision for 2021. *Gartner*, 53. <https://www.gartner.com/en/publications/top-priorities-for-it-leadership-vision-2021>
- ISACA (2021). The Global Leader. About ISACA. *CMMI Performance Solutions*. <https://cmmiinstitute.com/about-cmmi-institute>
- Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model*. John Wiley & Sons Inc.
- Kharat, V. J., & Naik Bhukya, K. R. (2018). Best Practices in Project Portfolio Management for Dynamic Decision Making. *Journal of Modern Project Management*, 6(1), 657-667. <https://www.journalmodernpm.com/index.php/jmpm/article/view/JMPM01610>
- Lianying, Z., Jing, H., & Xinxing, Z. (2012). The project management maturity model and application based on PRINCE2. *Procedia Engineering*, 29, 3691-3697. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.01.554>
- Londoño L., J. de D. (2018). *Lecciones aprendidas de la investigación acerca de PMO's en Colombia - Características y Valor para las Organizaciones* [PowerPoint]. PMI Antioquia Colombia Chapter y Sistemas Expertos.

https://sistemas-expertos.com/sites/default/files/memoria_webinar_pmi-investigacion_pmos_colombia_0.pdf

Mariusz, H. (2014). Models of PMO Functioning in a Multi-project Environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 46-54. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.008>

Miterev, M., Engwall, M., & Jerbrant, A. (2016). Exploring program management competences for various program types. *International Journal of Project Management*, 34(3), 545-557. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.07.006>

Morales, J. S. (2017). *Evaluación de cuatro de modelos de madurez organizacional en dirección de proyectos*. <https://todopmp.com/wp-content/uploads/2017/03/Evaluación-de-cuatro-modelos-de-madurez-organizacional-en-dirección-de-proyectos.pdf>

Nenni, M. E., Arnone, V., Boccardelli, P., & Napolitano, I. (2014). How to Increase the Value of the Project Management Maturity Model as a business-Oriented Framework. *International Journal of Engineering Business Management*, 6(1). <https://doi.org/10.5772/58292>

Project Management Institute – PMI (2018). *The Standard For Organizational Project Management (OPM)*. El autor.

Project Management Institute – PMI (2017a). *El Estándar para la Dirección de Programas* (4ª. ed.). El autor.

Project Management Institute – PMI (2017b). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)* (6ª. ed.). El autor.

Project Management Institute – PMI (2017c). *The Standard For Portfolio Mangement* (4a. ed.). El autor.

Project Management Institute – PMI (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)* (3a. ed.). El autor.

Rijke, J., van Herk, S., Zevenbergen, C., Ashley, R., Hertogh, M., & ten Heuvelhof, E. (2014). Adaptive programme management through a balanced performance/strategy oriented focus. *International Journal of Project Management*, 32(7), 1197-1209. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.01.003>

Schoen, M. (2017). *Digitalization's Impact on PPM Practices and the PMO by 2030*.

Gartner. <https://www.gartner.com/en/doc/3673917-digitalizations-impact-on-ppm-practices-and-the-pmo-by-2030>

Schwaber, K., & Scrum.org. (2021). La Guía de Nexus TM. La guía definitiva para escalar Scrum con Nexus. <https://scrumorg-website-prod.s3.amazonaws.com/drupal/2021-03/2021-Nexus-Guide-Spanish-South-Latin-American.pdf?nexus-file=https%3A%2F%2Fscrumorg-website-prod.s3.amazonaws.com%2Fdrupal%2F2021-03%2F2021-Nexus-Guide-Spanish-South-Latin-American.pdf>

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *La Guía de Scrum. La Guía Definitiva de Scrum : Las Reglas del Juego*. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>

Silveira, G. de A., Sbragia, R., & Kruglianskas, I. (2013). Factores condicionantes do nível de maturidade em gerenciamento de projetos: um estudo empírico em empresas brasileiras. *Revista de Administração*, 48(3), 574-591. <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/78801/82862>

Smartbear. (2021). A Handy Guide to Using Agile Methodology in Testing:

Processes, Best Practices & Tools. <https://smartbear.com/test-management/agile-testing-best-practices/>

Stang, D., Callahan, L., Davies, S., Handler, R., Henderson, A., Mieritz, L., Olding, E., & Schoen, M. (2021). *2021 Strategic Roadmap for the PMO*. Gartner. <https://www.gartner.com/en/doc/2021-strategic-roadmap-for-the-pmo>

Tahri, H., & Drissi-Kaitouni, O. (2015). New Design for Calculating Project Management Maturity (PMM). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181, 171-177. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.878>

Thesing, T., Feldmann, C., & Burchardt, M. (2021). Agile versus Waterfall Project Management: Decision Model for Selecting the Appropriate Approach to a Project. *Procedia Computer Science*, 181, 746-756. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.227>

ANEXOS

Anexo 1. Adaptación estándar OPM (Artefacto-Encuesta).

Anexo 2. Encuesta Gerente Operaciones

Anexo 3. Encuesta Director PMO Implementación

Anexo 4. Encuesta Director Operaciones 1

Anexo 5. Encuesta Director Operaciones 2

Anexo 6. Encuesta Director Operaciones 3

Anexo 7. Encuesta Director Operaciones 4

Anexo 8. Encuesta Coordinador Implementación 1

Anexo 9. Encuesta Coordinador Implementación 2

Anexo 10. Encuesta Coordinador Implementación 3

Anexo 11. Encuesta Coordinador Implementación 4

Anexo 12. Encuesta Analista PMO Implementación

Anexo 13. Encuesta Auxiliar PMO Implementación

Anexo 14. Encuesta Gerente Proyectos 1

Anexo 15. Encuesta Gerente Proyectos 2

Anexo 16. Encuesta Gerente Proyectos 3

Anexo 17. Encuesta Gerente Proyectos 4

Anexo 18. Encuesta Gerente Proyectos 5

Anexo 19. Encuesta Gerente Proyectos 6

Anexo 20. Encuesta Gerente Proyectos 7

Anexo 21. Encuesta Gerente Proyectos 8

Anexo 22. Encuesta Gerente Proyectos 9

Anexo 23. Tabulador encuestas y análisis